

ବିଜ୍ଞାନ ଦିଗନ୍ତ

ଓଡ଼ିଶା ବିଜ୍ଞାନ ଏକାଡେମୀ

୨୬ ବର୍ଷ ଦ୍ୱିତୀୟ ସଂଖ୍ୟା ଫେବୃଆରୀ, ୨୦୧୯



ଅଲିଭ୍ ରିଡ୍ଲେ କଇଁଛ



‘ବିଜ୍ଞାନ ଦିଗନ୍ତ’ ପାଇଁ ଲେଖା ପଠାଇବାକୁ ଅନୁରୋଧ

ମହାଶୟା/ମହାଶୟ,

ଆପଣଙ୍କ ସଦିଚ୍ଛା ଓ ସହଯୋଗ ଫଳରେ ଓଡ଼ିଶା ବିଜ୍ଞାନ ଏକାଡେମୀ ଦ୍ୱାରା ପ୍ରକାଶିତ **‘ବିଜ୍ଞାନ ଦିଗନ୍ତ’** ଏକ ଜନପ୍ରିୟ ବିଜ୍ଞାନ ପତ୍ରିକା ରୂପେ ସମଗ୍ର ରାଜ୍ୟ ଏବଂ ରାଜ୍ୟ ବାହାରେ ଆଦୃତ ହୋଇପାରିଛି। ଏହାର ଉତ୍ତରୋତ୍ତର ଉନ୍ନତି ଓ ମାନବୃଦ୍ଧି ନିମନ୍ତେ ଆମର ଉଦ୍ୟମ ଅବ୍ୟାହତ ରହିଛି।

ପତ୍ରିକାର କେତେକ ବିଭାଗ ପାଇଁ ଆବଶ୍ୟକ ସଂଖ୍ୟକ ଉପଯୋଗୀ ଲେଖା ପାଉନଥିବାରୁ ସେ ବିଭାଗଗୁଡ଼ିକୁ ଆମେ ନିୟମିତ ପ୍ରକାଶ କରିପାରୁନାହୁଁ।

ବିଜ୍ଞାନ କ୍ଷେତ୍ରରେ ଆପଣ ଜଣେ ଅଭିଜ୍ଞ ଓ ଅନୁଭବୀ ବ୍ୟକ୍ତିତ୍ୱ ହୋଇଥିବାରୁ ଛାତ୍ରଛାତ୍ରୀଙ୍କ ପାଇଁ ଉପଯୋଗୀ ଲେଖାମାନ ନିୟମିତ ପଠାଇବାକୁ ଏକାଡେମୀ ତରଫରୁ ଆପଣଙ୍କୁ ଆମର ବିନୀତ ଅନୁରୋଧ।

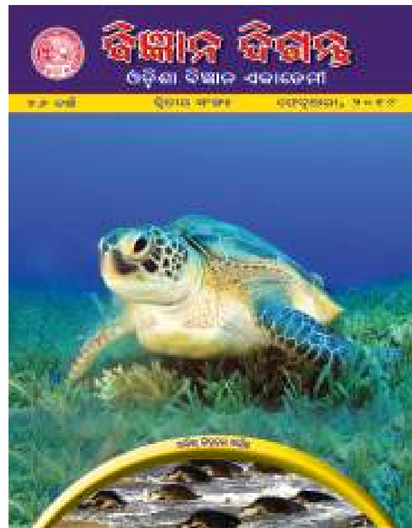
ସମ୍ପାଦକ

ଓଡ଼ିଶା ବିଜ୍ଞାନ ଏକାଡେମୀ



ବିଜ୍ଞାନ ଦିଗନ୍ତ
BIGYAN DIGANTA

୨୬ ବର୍ଷ | ଦ୍ୱିତୀୟ ସଂଖ୍ୟା | ଫେବୃଆରୀ, ୨୦୧୯
26th Year | 2nd Issue | February, 2019



ସୂଚୀପତ୍ର

■■■

ପ୍ରଚ୍ଛଦପଟ : ଅଲିଭ୍ ରିଡ୍‌ଲେ କଇଁଛ

ପ୍ରଚ୍ଛଦ ଓ ଅଳଂକରଣ : କଳାକର ସାହୁ

ସମ୍ପାଦକୀୟ

ବାୟୋପ୍ଲାଷ୍ଟିକ୍ସ



ପ୍ଲାଷ୍ଟିକ୍ ବ୍ୟବହାର ନିଷିଦ୍ଧ ହେଲା ପରେ ଏବେ ଜୈବିକପ୍ଲାଷ୍ଟିକ୍ ବା ବାୟୋପ୍ଲାଷ୍ଟିକ୍ (Bioplastics)ର ଆଦର ବଢୁଛି। ପ୍ଲାଷ୍ଟିକ୍‌ର ଦୈନନ୍ଦିନ କାର୍ଯ୍ୟରେ ଗୁରୁତ୍ୱ ଅଧିକ ରହିଛି, କିନ୍ତୁ ତାହା ପରିବେଶ ଉପରେ ମନ୍ଦ ପ୍ରଭାବ ପକାଉଛି। ସାଧାରଣ ପ୍ଲାଷ୍ଟିକ୍ ବା ପେଟ୍ରୋପ୍ଲାଷ୍ଟିକ୍ ପେଟ୍ରୋଲିୟମ୍‌ରୁ ବ୍ୟୁତ୍ପାଦିତ ହୋଇଥାଏ ଏବଂ ଏହି ପ୍ରକ୍ରିୟାରେ ଅଧିକ ସବୁଜଗୃହଗ୍ୟାସ୍ ଉତ୍ପନ୍ନ ହୁଏ। ଏହା ବ୍ୟତୀତ ପ୍ଲାଷ୍ଟିକ୍ ଉତ୍ପାଦନରେ ଅଧିକ ତୈଳ ଓ ଶକ୍ତି ବ୍ୟୟ ହୋଇଥାଏ। ଏହି ପରିପ୍ରେକ୍ଷୀରେ ବାୟୋପ୍ଲାଷ୍ଟିକ୍ ବା ବାୟୋଡିଗ୍ରେଡ୍‌ବଲ (ଜୈବଅବକର୍ଷିତ) ପ୍ଲାଷ୍ଟିକ୍‌ର ଆବଶ୍ୟକତା ଅନୁଭବ କରାଯାଇଥିଲା। ଆଶା କରାଯାଇଥିଲା ଯେ ପେଟ୍ରୋଲିୟମ୍‌ରୁ ପ୍ରସ୍ତୁତ ପ୍ଲାଷ୍ଟିକ୍ ବଦଳରେ ଏହା ଆମର ଆବଶ୍ୟକତା ପୂରଣ କରିପାରିବ ଓ ପରିବେଶକୁ ପ୍ରଦୂଷଣ ମୁକ୍ତ ରଖିପାରିବ।

ବାୟୋପ୍ଲାଷ୍ଟିକ୍ ସାଧାରଣତଃ ନବୀକରଣକ୍ଷମ (renewable) ଉତ୍ସରୁ, ଯଥା : ଷ୍ଟାର୍ଚ୍ଚ, ସୁଗାର, ସେଲୁଲୋଜ, ଲିଗ୍‌ନିନ୍, ବନସ୍ପତି ତୈଳ ଓ କାଠମଣ୍ଡ ଇତ୍ୟାଦିରୁ ବ୍ୟୁତ୍ପନ୍ନ ହୋଇଥାଏ। ଏଗୁଡ଼ିକ ଜୈବଅବକର୍ଷିତ (Biodegradable) ହୋଇପାରେ ବା ଜୈବଅବକର୍ଷିତ ହୋଇନପାରେ। ଉଦାହରଣ ସ୍ୱରୂପ ପଲିଇଥିଲିନ୍ (Polyethene) ପ୍ଲାଷ୍ଟିକ୍ ବାୟୋଇଥାନଲରୁ (Bioethanol) ବ୍ୟୁତ୍ପନ୍ନ ହୋଇଥିଲେ ମଧ୍ୟ ତାହା ଜୈବଅବକର୍ଷିତ ହୋଇନଥାଏ।

ଜୈବଅବକର୍ଷିତ ବା କମ୍ପୋଷ୍ଟରେ ପରିଣତ ହୋଇପାରୁଥିବା ପ୍ଲାଷ୍ଟିକ୍

କମ୍ପୋଷ୍ଟରେ ପରିଣତ ହୋଇପାରୁଥିବା ପ୍ଲାଷ୍ଟିକ୍ ସମ୍ପୂର୍ଣ୍ଣଭାବେ ପରିବେଶର ଅଣୁଜୀବମାନଙ୍କ ଦ୍ୱାରା ଦୁର୍ବଳ ହୋଇ ବିଷହୀନ ଯୌଗିକ ସୃଷ୍ଟିକରେ। ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରକାରର ବାୟୋପ୍ଲାଷ୍ଟିକ୍‌କୁ ଯୋଗ କରାଯାଇ ଜଳରୋଧକ (water proof) ପ୍ଲାଷ୍ଟିକ୍ ପ୍ରସ୍ତୁତ କରାଯାଏ। ସେଗୁଡ଼ିକ ହେଲା, ସେଲୁଲୋଜ ଆଧାରିତ ପ୍ଲାଷ୍ଟିକ୍, ଥର୍ମୋପ୍ଲାଷ୍ଟିକ୍, ପଲିଲାକ୍‌ଟିକ୍ ଏସିଡ୍, ପଲିଆମାଇଡ୍ ୧୧ ଓ ପଲିହାଇଡ୍ରୋକ୍ସିବ୍ୟୁଟିରେଟ୍ ପ୍ଲାଷ୍ଟିକ୍ ଇତ୍ୟାଦି। ସେଲୁଲୋଜ ଆଧାରିତ ପ୍ଲାଷ୍ଟିକ୍ ସାଧାରଣତଃ କାଠମଣ୍ଡରୁ ପ୍ରସ୍ତୁତ କରାଯାଏ ଏବଂ ସେଥିରୁ ବହିମଲାଟ, ମିଠା ବିକ୍ରୟ ଖୋଳ, ଡାକ ଲଫାପା ଆଦି ତିଆରି ହୁଏ। ଷ୍ଟାର୍ଚ୍ଚ ଆଧାରିତ ପ୍ଲାଷ୍ଟିକ୍‌କୁ ଥର୍ମୋପ୍ଲାଷ୍ଟିକ୍ କହନ୍ତି। ଷ୍ଟାର୍ଚ୍ଚର ଜଳ ଧାରଣ କ୍ଷମତା ରହିଥିବାରୁ ସେଥିରୁ ଔଷଧ ବଟିକାର ଆବରଣ ପ୍ରସ୍ତୁତ କରାଯାଏ। ଥର୍ମୋପ୍ଲାଷ୍ଟିକ୍‌କୁ ନମନୀୟ କରିବା ପାଇଁ ସେଥିରେ ସର୍ବିଟଲ (sorbitol) ଓ ଗ୍ଲିସେରିନ୍ (glycerine) ଯୋଗ କରାଯାଏ।

ପଲିଲାକ୍‌ଟିକ୍ ଏସିଡ୍ (polylactic acid - PLA) ମକା ଓ ଆଖୁରୁ ମିଳୁଥିବା ଷ୍ଟାର୍ଚ୍ଚକୁ କିଣ୍ୱନ (fermentation) କରି ପ୍ରସ୍ତୁତ କରାଯାଏ। ସେଥିରୁ କମ୍ପ୍ୟୁଟର ଓ ମୋବାଇଲ ଖୋଳ, ଖଣ୍ଡାର ଖୋଳ, ଡାକ୍ତରଖାନାରେ ସିଲେଇ ପାଇଁ ବ୍ୟବହୃତ ସୂତା, କପ୍, ଟିଣ, ବୋତଲ, ଛାଞ୍ଚ ଇତ୍ୟାଦି ତିଆରି କରାଯାଏ। ଏଗୁଡ଼ିକ ସବୁ ଜୈବଅବକର୍ଷିତ। ପଲିହାଇଡ୍ରୋକ୍ସିବ୍ୟୁଟିରେଟ୍ (ployhydroxy-butyrate-PHB) ପ୍ୟାକିଂ ପାଇଁ ବ୍ୟବହୃତ ହୁଏ। ସେଥିରୁ ରସି, ବ୍ୟାଙ୍କ୍ ନୋଟ ଓ କାର ପାର୍ଟସ୍ ପ୍ରସ୍ତୁତ ହୁଏ। ଏହାର ପ୍ରସ୍ତୁତିରେ କିଣ୍ୱାଚକ ଓ ବାକ୍‌ଟେରିଆର ସାହାଯ୍ୟ ନିଆଯାଏ।

ପଲିଆମାଇଡସ୍ (PA-11) ବନସ୍ପତି ତେଲରୁ ପ୍ରସ୍ତୁତ ହୋଇଥାଏ। ଏଗୁଡ଼ିକ କାର ଫୁଏଲ ଲାଇନ୍‌ସ (Car fuel lines), ନ୍ୟୁମାଟିକ୍ ଏୟାର ବ୍ରେକ୍ ଟ୍ୟୁବିଙ୍ଗ (Pneumatic Air Brake Tubing), ବିଦ୍ୟୁତ୍‌ବାହୀ କେବୁଲ୍‌ରେ ଉଇ ବିରୋଧୀ ଆବରଣ ଏବଂ ତୈଳ ଓ ଗ୍ୟାସ୍ ପାଇଁ ନମନୀୟ ପାଇପ୍ ପ୍ରସ୍ତୁତିରେ ବ୍ୟବହାର ହୁଏ।

ବାୟୋପ୍ଲାଷ୍ଟିକ୍‌ର ପରିବେଶ ଉପରେ ପ୍ରଭାବ

ପେଟ୍ରୋପ୍ଲାଷ୍ଟିକ୍ ତୁଳନାରେ ବାୟୋପ୍ଲାଷ୍ଟିକ୍‌ର ମାନ ଉନ୍ନତ। ଏଥିରେ କମ୍ ଶକ୍ତି ଓ କମ୍ ପେଟ୍ରୋଲିୟମ୍ ବ୍ୟବହୃତ ହୋଇଥାଏ ଏବଂ କମ୍ ଅଙ୍ଗାରକ ପରିବେଶକୁ ଉତ୍ସର୍ଜିତ ହୁଏ। ସେଥିପାଇଁ ଏହାର ଉତ୍ପନ୍ନ ଓ ବ୍ୟବହାର ବେଶୀ ମାତ୍ରାରେ ବଜାୟ ରଖାଯାଇ ପାରିବ। ଏହି ପ୍ରକ୍ରିୟାରେ କମ୍ ସବୁଜ ଗୃହ ଗ୍ୟାସ ବାହାରିଥାଏ ଏବଂ ଅବ୍ୟବହୃତ ଦ୍ରବ୍ୟ (waste) କମ୍ ଉତ୍ପନ୍ନ ହୁଏ।

ଜୈବଅବକର୍ଷିତ ବାୟୋପ୍ଲାଷ୍ଟିକ୍

ଉଭୟ ଜୈବିକ ଓ ପେଟ୍ରୋଲିୟମ୍ ଆଧାରିତ ପ୍ଲାଷ୍ଟିକ୍ ଯାନ୍ତ୍ରିକ କୌଶଳ ଦୃଷ୍ଟିରୁ ଅଣୁଜୀବମାନଙ୍କ ଦ୍ୱାରା ଉପଯୁକ୍ତ ଅବସ୍ଥାରେ ଜୈବଅବକର୍ଷିତ (Biodegradable) ହୋଇଥାଏ। ତାହା ସତ୍ତ୍ୱେ କେତେକ କ୍ଷେତ୍ରରେ ଅବକର୍ଷଣର ହାର ବହୁତ ମନ୍ଥର ଥାଏ। ସେଥିପାଇଁ ସେଗୁଡ଼ିକୁ ଅବକର୍ଷିତ ନୁହେଁ (Non-biodegradable)

ବୋଲି କହନ୍ତି। ଅବକର୍ଷଣ ପରିବେଶର ଉତ୍ତାପ, ଅମ୍ଳଜାନର ଉପସ୍ଥିତି ଓ ପଲିମରର ଦୃଢ଼ତା ଉପରେ ନିର୍ଭରଶୀଳ। ଉତ୍ପନ୍ନକାରୀ ସଂସ୍ଥାମାନେ ପେଟ୍ରୋଲିୟମ୍ ଆଧାରିତ ପ୍ଲାଷ୍ଟିକ୍‌କୁ ପରିବର୍ତ୍ତନ କରି ସ୍ୱତନ୍ତ୍ରଭାବରେ ଏକ ଯୌଗିକ ପ୍ରସ୍ତୁତ କଲେ ଓ ତା'ର ନାମ ରଖିଲେ ଜୈବଅବକର୍ଷିତ ପ୍ଲାଷ୍ଟିକ୍ (biodegradable plastic)। ପରିମ୍ପରାଗତ ପ୍ଲାଷ୍ଟିକ୍, ଯଥା : ପଲିଇଥିଲିନ୍ (Polyethene) ଅଲଟ୍ରାଭାଓଲେଟ୍ ବିକିରଣ ଓ ଅମ୍ଳଜାନ ଦ୍ୱାରା ପ୍ରାକୃତିକ ଅବସ୍ଥାରେ ଅବକର୍ଷିତ ହୋଇଥାଏ। ଏହି ଅବକର୍ଷଣକୁ ପ୍ରତିହତ କରିବା ପାଇଁ ଉତ୍ପନ୍ନକାରୀ କମ୍ପାନୀମାନେ ସେଥିରେ ସ୍ଥାୟୀତ୍ୱ ପ୍ରଦାନକାରୀ ରସାୟନ ଯୋଗ କରିଥାନ୍ତି। (Stabilizing Chemicals) ଯାହା ଅଲଟ୍ରାଭାଓଲେଟ୍ ବିକିରଣର ପ୍ରଭାବ ଓ ଜାରଣ ପ୍ରକ୍ରିୟାକୁ ନିୟନ୍ତ୍ରିତ କରିଥାଏ। ଏହି ପ୍ରକାର ପ୍ଲାଷ୍ଟିକ୍‌କୁ ଡିଗ୍ରେଡେବଲ୍/ଅକ୍ସିଡ଼ିଗ୍ରେଡ଼େବଲ୍/ ଫଟୋଡିଗ୍ରେଡେବଲ୍ ପ୍ଲାଷ୍ଟିକ୍ କୁହାଯାଏ।

ବାୟୋପ୍ଲାଷ୍ଟିକ୍‌ର ସୁବିଧା କ'ଣ

ଜୈବଅବକର୍ଷିତ ପ୍ଲାଷ୍ଟିକ୍ ନବୀକରଣ କ୍ଷମ ହୋଇଥିବାରୁ ଧ୍ୱଂସ (breakdown) ପାଇବା ପାଇଁ ବା ନଷ୍ଟ ହେବା ପାଇଁ ଖୁବ୍ କମ୍ ସମୟ ନେଇଥାଏ। ଏଗୁଡ଼ିକ ପରିବେଶ ପାଇଁ ଭଲ କାରଣ ଏହାର ପ୍ରସ୍ତୁତି ସମୟରେ ବହୁତ କମ୍ କ୍ଷତିକାରକ ଅଙ୍ଗାରକ ପରିବେଶକୁ ଉତ୍ସର୍ଜିତ ହୋଇଥାଏ ଓ କମ୍ ଶକ୍ତି ଉପଯୋଗ ହୁଏ। ସମାନ ପରିମାଣର ଶକ୍ତି ଉପଯୋଗକରି, ଜୈବଅବକର୍ଷିତ ହେଉନଥିବା ପ୍ଲାଷ୍ଟିକ୍ ତୁଳନାରେ, ୨ ଗୁଣ ଜୈବଅବକର୍ଷିତ କ୍ୟାରି ବ୍ୟାଗ ଓ ପ୍ୟାକିଙ୍ଗ୍ ଖୋଳ ପ୍ରସ୍ତୁତ କରାଯାଇପାରେ। ଜୈବଅବକର୍ଷିତ ଦ୍ରବ୍ୟଗୁଡ଼ିକ ସହଜରେ ପୁନର୍ବ୍ୟବହାର ଉପଯୋଗୀ ହୋଇଥାଏ। ଜୈବଅବକର୍ଷିତ ହେବା ସମୟରେ ସେଥିରୁ କ୍ଷତିକାରକ ପଦାର୍ଥ ମଧ୍ୟ ନିର୍ଗତ ହୋଇନଥାଏ।

ବାୟୋପ୍ଲାଷ୍ଟିକ୍‌ର ବ୍ୟବହାର

ବାୟୋପ୍ଲାଷ୍ଟିକ୍ ବର୍ଜନ ଯୋଗ୍ୟ ପଦାର୍ଥ (disposible), ଯଥା : ପ୍ୟାକିଙ୍ଗ୍, କାଟରିଙ୍ଗ୍ ଦ୍ରବ୍ୟ, ବ୍ୟାଗ୍, ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରକାରର ପାତ୍ର, ଥଣ୍ଡା ପାନୀୟ ବୋତଲ, ଦୁଗ୍ଧ ଜାତୀୟ ପାନୀୟ ଓ ଫଳ/ପରିବା ପାଇଁ ବ୍ୟବହୃତ ବ୍ଲିଷ୍ଟର ଫଏଲ (blister foil) ପ୍ରସ୍ତୁତିରେ ବିନିଯୋଗ ହୁଏ। ଏହା ବ୍ୟତୀତ ସ୍ଥାୟୀ ଦ୍ରବ୍ୟ, ଯଥା: ମୋବାଇଲ୍ ଖୋଳ, କାର୍ପେଟ ତନ୍ତୁ (carpet fibres), କାରର ଭିତରପଟ ସାଜସଜା ଓ ପାଇପ ଇତ୍ୟାଦି ବାୟୋପ୍ଲାଷ୍ଟିକ୍‌ରୁ ପ୍ରସ୍ତୁତ ହୁଏ। ମେଡ଼ିକାଲରେ ବ୍ୟବହୃତ ରୋପଣ ଦ୍ରବ୍ୟ (ସଂଯୋଜକ ତନ୍ତୁ ବା ସିଲେଇ ସୂତା) PLAରୁ ପ୍ରସ୍ତୁତ ହୁଏ। ସେଗୁଡ଼ିକ ଶରୀରରେ ମିଳେଇ ଯାଏ।

ପେଟ୍ରୋଲିୟମ୍ ଆଧାରିତ ପ୍ଲାଷ୍ଟିକ୍ ତୁଳନାରେ ବାୟୋପ୍ଲାଷ୍ଟିକ୍ ବହୁତ ମୂଲ୍ୟବାନ। ବାୟୋପ୍ଲାଷ୍ଟିକ୍ ପ୍ରସ୍ତୁତିରେ ବ୍ୟବହୃତ ମକାର ଦର ଦିନକୁ ଦିନ ବଢ଼ିବ। କାରଣ ମକାରୁ ଇଥାନଲ ତିଆରି କରାଯାଏ। ଭାରତରେ ବାୟୋପ୍ଲାଷ୍ଟିକ୍ ବ୍ୟବସାୟ ଅବିକଶିତ ଅବସ୍ଥାରେ ରହିଛି ଓ ଧୀରେ ଧୀରେ ବାୟୋପ୍ଲାଷ୍ଟିକ୍‌ର ଆବଶ୍ୟକତା ବୃଦ୍ଧି ପାଉଛି।

ଡକ୍ଟର ମୁରାରି ମୋହନ ଦାଶ


ବ୍ଲିଷ୍ଟର ଫଏଲ୍ ପ୍ରସ୍ତୁତିରେ ବାୟୋପ୍ଲାଷ୍ଟିକ୍


ଥଣ୍ଡାପାନୀୟ ପାଇଁ ବୋତଲ


କ୍ୟାଟରିଂରେ ବ୍ୟବହୃତ ବାୟୋପ୍ଲାଷ୍ଟିକ୍ ନିର୍ମିତ ସାମଗ୍ରୀ

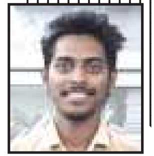


ଔଷଧ ପ୍ରସ୍ତୁତିରେ ବାୟୋପ୍ଲାଷ୍ଟିକ୍‌ର ବ୍ୟବହାର



ପୃଥିବୀ ଓ ପର୍ଯ୍ୟାବରଣ

ଲାଭାର ବଳୟରେ ଜାଭା



■ ପ୍ରଶାନ୍ତ କୁମାର ମିଶ୍ର [୧] ■ ତାପସ ରଞ୍ଜନ ସାହୁ [୨]

ପ୍ରଶାନ୍ତ ମହାସାଗରୀୟ ଆଗ୍ନେୟ ମୁଦ୍ରିକା ବଳୟର ଚତୁଃପାର୍ଶ୍ୱରେ ଅନେକ ଗୁଡ଼ିଏ ଆଗ୍ନେୟଗିରି ଠାବ କରାଯାଇଛି। ଏହା ବ୍ୟତୀତ ହାଓ୍ୱାଇ ଦ୍ୱୀପ, ମାଡ଼ାଗାସ୍କର, ଆଫ୍ରିକାର ପର୍ବତଶ୍ରେଣୀ, ଭୂମଧ୍ୟସାଗର ଏବଂ ଜାପାନ ଉପକୂଳବର୍ତ୍ତୀ ଅଞ୍ଚଳ ଆଦିରେ ଆଗ୍ନେୟଗିରିର ସନ୍ଧାନ ମିଳିଛି।

ଯେଉଁଆଡ଼େ ନଜର ପକେଇଲେ ଦେଖିବାକୁ ମିଳୁଛି କୁଡ଼କୁଡ଼ ମୃତ ଦେହ, ଧ୍ୱଂସବିଧ୍ୱଂସ କୋଠା ଓ ଶୁଣିବାକୁ ମିଳୁଛି ପ୍ରିୟ ଲୋକମାନଙ୍କୁ ହରାଇଥିବା ଲୋକମାନଙ୍କର କ୍ରନ୍ଦନର ରୋଳ। ଶନିବାର, ଡିସେମ୍ବର ମାସ ୨୨ ତାରିଖ ୨୦୧୮ ମସିହାରେ ଘଟିଛି ଏକ ମହାବିପର୍ଯ୍ୟୟ। ଉପକୂଳ ଅଞ୍ଚଳକୁ ମାଡ଼ି ଆସିଛି ସୁଉଚ୍ଚ ଜୁଆର, ଆଉ ଖେଳାଇ ଦେଇଛି ଧ୍ୱଂସର ତାଣ୍ଡବଲୀଳା। ସୁଉଚ୍ଚ ଜୁଆର ମାଡ଼ି ଆସିବା ପଛରେ କାରଣଟି ହେଲା ସମୁଦ୍ରତଳେ ଘଟିଛି ଭୂ-ସ୍ଖଳନ, ଆଗ୍ନେୟଗିରିର ଉଦ୍‌ଗୀରଣ ଯୋଗୁଁ।

ତେବେ ମନରେ ସ୍ୱତଃ ପ୍ରଶ୍ନ ଉଠେ ଆଗ୍ନେୟଗିରି କ'ଣ ? କାହିଁକି ଉତ୍ପନ୍ନ ହୁଏ ଆଉ କିପରି ରଚାଏ ଧ୍ୱଂସର ତାଣ୍ଡବ। ଆଗ୍ନେୟଗିରିର ଏକ ସଂକ୍ଷିପ୍ତ ବିବରଣୀ ନିମ୍ନରେ ପ୍ରଦାନ କରାଗଲା।

ଆଗ୍ନେୟଗିରି କ'ଣ ?

ପୃଥିବୀର ବାହ୍ୟ ପୃଷ୍ଠକୁ ଏକ ପଥୁରିଆ କଠିନ ଆବରଣ ଆଚ୍ଛାଦନ କରିରଖିଛି, ଯାହାକି ଭୂ-ତ୍ୱକ୍ ନାମରେ ନାମିତ। ମାତ୍ର, ଭୂ-ତ୍ୱକ୍ ସଂଲଗ୍ନ ନିମ୍ନ ଅଂଶରେ ରହିଛି ମଧ୍ୟସ୍ତର (Mantle) ଯାହାକି ବିଭିନ୍ନ ଶିଳା ସମୂହର ସମାହାର। ଭୂ-ତ୍ୱକ୍‌ର ନିମ୍ନ ଅଂଶରେ ଶିଳାଖଣ୍ଡଗୁଡ଼ିକ କ୍ରମାନ୍ୱୟ ତାପ ଓ ଚାପର ବୃଦ୍ଧି ପ୍ରଭାବରେ ସାଧାରଣତଃ ତରଳ ଅବସ୍ଥାକୁ ପରିବର୍ତ୍ତନ ହୋଇଥାଏ। ଉକ୍ତ ଉତ୍ତପ୍ତ ତରଳ ଲାଭା ଭୂ-ପୃଷ୍ଠସ୍ଥିତ ଫାଟ ବାଟ ଦେଇ ଭୂ-ପୃଷ୍ଠର ଆଗମନକୁ ଆଗ୍ନେୟଗିରି କୁହାଯାଏ।

ଆଗ୍ନେୟଗିରିର ପ୍ରକାରଭେଦ

ଆଗ୍ନେୟଗିରିରୁ ଲାଭା ନିର୍ଗମନ ହୋଇଥାଏ, ମାତ୍ର ଏହା ସଦାସର୍ବଦା ହୁଏ ନାହିଁ। ସମୟେ ସମୟେ ଭୂ-ପୃଷ୍ଠରେ ଚାପର ବ୍ୟତିକ୍ରମ ଘଟିଲେ ଆଗ୍ନେୟଗିରିରୁ ଲାଭା ଉଦ୍ଗିରଣ ହୁଏ। ଲାଭା ଉଦ୍ଗିରଣ ସମୟର ବ୍ୟବଧାନ ଅନୁଯାୟୀ ଆଗ୍ନେୟଗିରିକୁ ତିନି ଭାଗରେ ବିଭକ୍ତ କରାଯାଇଛି। ସେଗୁଡ଼ିକ ହେଲା ସକ୍ରିୟ ବା ଜୀବନ୍ତ ଆଗ୍ନେୟଗିରି, ସୁପ୍ତ ଆଗ୍ନେୟଗିରି ଏବଂ ବିଲୁପ୍ତ ଆଗ୍ନେୟଗିରି।

ପ୍ରଶାନ୍ତ ମହାସାଗରର ହାଓ୍ୱାଇଠାରେ ଅନବରତ ଲାଭା ଉଦ୍ଗିରଣ ହେଉଛି। ଅନବରତ ଲାଭା ଉଦ୍ଗିରଣ ହେଉଥିବା ଆଗ୍ନେୟଗିରିକୁ ସକ୍ରିୟ ବା ଜୀବନ୍ତ ଆଗ୍ନେୟଗିରି (Active Volcano) କୁହାଯାଏ। ଅନବରତ ଲାଭା ଉଦ୍ଗିରଣ ହେବାଫଳରେ ଲାଭା ଭଣ୍ଡାରରୁ ଲାଭା ନିର୍ଗମନ ପ୍ରକ୍ରିୟା ସମ୍ପୂର୍ଣ୍ଣ ବନ୍ଦ ହୋଇଯାଏ। ଲାଭା ନିର୍ଗମନ ବନ୍ଦ ହୋଇଗଲେ, ତାହାକୁ ବିଲୁପ୍ତ ଆଗ୍ନେୟଗିରି (Extinct Volcano) କୁହାଯାଏ। ବିଲୁପ୍ତ ଆଗ୍ନେୟଗିରି ପୁନଃ ବିସ୍ଫୋରଣ ହେବାର ସମ୍ଭାବନା ନଥାଏ। ଦୀର୍ଘ ସମୟର ବ୍ୟବଧାନ ପରେ ଲାଭା ତିଆରି ହୋଇ ନିର୍ଗତ ହେବା ପ୍ରକ୍ରିୟାକୁ ସୁପ୍ତ ଆଗ୍ନେୟ (Dormant Volcano) କୁହାଯାଏ।

ଆଗ୍ନେୟଗିରିରୁ ବିସ୍ଫୋରିତ ଉତ୍ପାଦ

ଆଗ୍ନେୟଗିରି ଉଦ୍ଗିରଣ ହେତୁ ଲାଭା ନିର୍ଗମନ ହେବା ସାଥେ ସାଥେ କିଛି ଅନ୍ୟାନ୍ୟ ଭୂ-ମଧ୍ୟସ୍ଥ ଉତ୍ପାଦ ମଧ୍ୟ ନିର୍ଗତ ହୋଇଥାଏ, ଯାହାକି କଠିନ, ତରଳ ଏବଂ ଗ୍ୟାସୀୟ ଅବସ୍ଥାରେ ମିଳିଥାଏ।

ବିସ୍ଫୋରିତ କଠିନ ଉତ୍ପାଦ

ଆଗ୍ନେୟଗିରିର ବିସ୍ଫୋରିତ କଠିନ ଉତ୍ପାଦଗୁଡ଼ିକ ମଧ୍ୟରେ ଶକ୍ତ ଆଗ୍ନେୟପଥର (Volcanic Blocks), ଆଗ୍ନେୟ ବମ (Volcanic Bombs), ଲାପିଲି (Lapili), ଅଙ୍ଗାର (Cinder), ପାଉଁଶ (Ash), ସୂକ୍ଷ୍ମ ପାଉଁଶ (Fine Ash) ଇତ୍ୟାଦି ଅନ୍ୟତମ। ଏହି ଉତ୍ପାଦଗୁଡ଼ିକୁ ସୂକ୍ଷ୍ମ କଣିକାର ବ୍ୟାସର ଆଧାରରେ ଭାଗ କରାଯାଇଛି। ୩୨ ମି.ମି. ରୁ ଉର୍ଦ୍ଧ୍ୱ ବ୍ୟାସ ବିଶିଷ୍ଟ କଠିନ ଉତ୍ପାଦକୁ ଭୂ-ବୈଜ୍ଞାନିକମାନେ ଶକ୍ତ ଆଗ୍ନେୟ ପଥରରୁ କ୍ରମାନ୍ୱୟରେ କଣିକାର ବ୍ୟାସର ହ୍ରାସ ଘଟି ସୂକ୍ଷ୍ମାଦିସୂକ୍ଷ୍ମ ଆଗ୍ନେୟ ପାଉଁଶର ଅବଲୋକନ ଭୂ-ବୈଜ୍ଞାନିକମାନେ କରିଛନ୍ତି। ପରିଶେଷରେ ୦.୨୫ ମି.ମି. ବ୍ୟାସଠାରୁ କମ୍ ଥିବା ସୂକ୍ଷ୍ମାତିସୂକ୍ଷ୍ମ କଣିକାକୁ ସୂକ୍ଷ୍ମ ପାଉଁଶ (Fine Ash) ବୋଲି କୁହାଯାଏ। ଆଗ୍ନେୟଗିରିର ଚତୁଃପାର୍ଶ୍ୱରେ ମୁଖ୍ୟତ ପାଉଁଶ ସଦୃଶ ପଦାର୍ଥ ଯଥା ଆଗ୍ନେୟ ଟଫ (Volcanic Tuff),

ଆଗ୍ନେୟ ଆଗ୍ଲୋମରେଟ (Volcanic Agglomerate) ଇତ୍ୟାଦି ଦେଖିବାକୁ ମିଳେ।

ବିସ୍ଫୋରିତ ତରଳ ଉତ୍ପାଦ

ଆମେ ଜାଣିଛୁ, ସାଧାରଣତଃ ଭୂତ୍ୱକ ନିମ୍ନ ଅଂଶରେ ରହିଥିବା ଶିଳା ସମୂହ ଉଚ୍ଚ ତାପ ଓ ଚାପର ପ୍ରଭାବରେ ତରଳ ଅବସ୍ଥାରେ ରହିଥାଏ । ଭୂତ୍ୱକ ନିମ୍ନ ଅଂଶରେ ସୃଷ୍ଟି ଲାଭାଗୁଡ଼ିକ ସାଧାରଣତଃ ଉଚ୍ଚ ତରଳାଙ୍କ ବିଶିଷ୍ଟ। ଧାରଣ କ୍ଷମତା ଅନୁସାରେ ଲାଭାଗୁଡ଼ିକ ମୁଖ୍ୟତଃ ଚାରି ପ୍ରକାରର ଯଥା ଅମ୍ଳୀୟ (Acidic), ମଧ୍ୟମ (Intermediate), କ୍ଷାରୀୟ (Basic) ଏବଂ ଅତି କ୍ଷାରୀୟ (Ultra Basic)। ସିଲିକାର ପରିମାଣ ଶତକଡ଼ା ୬୬ ପ୍ରତିଶତରୁ ଅଧିକ ହେଲେ, ତାକୁ ଅମ୍ଳୀୟ ଲାଭା (Acidic Lava) କୁହାଯାଏ। ମଧ୍ୟସ୍ଥ ଲାଭାରେ ସିଲିକାର ପରିମାଣ ୫୫ ରୁ ୬୬ ପ୍ରତିଶତ, ଶତକଡ଼ା ୪୮ ରୁ ୫୫ ପ୍ରତିଶତ ସିଲିକା ଥିବା ଲାଭାକୁ କ୍ଷାରୀୟ ଲାଭା (Basic Lava) କୁହାଯାଏ। ଅତି କ୍ଷାରୀୟ ଲାଭାରେ (Ultrabasic Lava) ସିଲିକାର ପ୍ରତିଶତ ୪୮ ଭାଗରୁ କମ୍ ଥାଏ। ଲାଭା ଉଦ୍ଗିରଣ ଫଳରେ ସୃଷ୍ଟି ହେଉଥିବା ଶିଳାମାନଙ୍କୁ ସିଲିକାର ପରିମାଣ ଅନୁଯାୟୀ ରାଓଲାଇଟ୍ସ (Rhyolites), ଆଣ୍ଡେସିଟିକ (Andesitic) ଏବଂ ବାସାଲ୍ଟ (Basalt) ଆଦି ନାମରେ ଭୂ-ବୈଜ୍ଞାନିକମାନେ ନାମିତ କରିଛନ୍ତି, ଯାହାକି ଅମ୍ଳୀୟ ମଧ୍ୟମ ଏବଂ କ୍ଷାରୀୟ ଲାଭାର ପରିପ୍ରକାଶ।

ଲାଭାଗୁଡ଼ିକ ଭୂ-ପୃଷ୍ଠକୁ ଆସିବା ମାତ୍ରେ ଲାଭା ସଂଲଗ୍ନ ଗ୍ୟାସୀୟ ପଦାର୍ଥମାନ ବହାରିଯିବା ଫଳରେ କଣାକଣା ଆକାରର ଶୂନ୍ୟସ୍ଥାନ ତିଆରି କରନ୍ତି, ତାହାକୁ ଲାଭା ସୁଡ଼ଙ୍ଗ (Lava Tunnel) କୁହାଯାଏ। ସାଧାରଣତଃ ଆଗ୍ନେୟଗିରିର ମୁଖ୍ୟ ନିର୍ଗମନ ନଳୀ (Vent) ବଡ଼ ବଡ଼ ଗର୍ତ୍ତ ପରି ପ୍ରତୀୟମାନ ହୁଏ। ସମୁଦ୍ର ଗର୍ଭରେ ଆଗ୍ନେୟ ଉଦ୍ଗିରଣ ହେଲେ ଜଳର ପ୍ଲାବନ ଯୋଗୁଁ ଲାଭାଗୁଡ଼ିକ ତକିଆ ଆକାର ଧାରଣ କରେ। ଏହାକୁ ତକିଆ ଲାଭା (Pillow Lava) କୁହାଯାଏ। ଭୂପୃଷ୍ଠରେ ବାୟୁ ଚାପର ତାରତମ୍ୟ ଯୋଗୁଁ ଲାଭାରେ ଫୋଟକାମାନ ସୃଷ୍ଟି ହୁଏ, ତାହାକୁ ଭେସିକୁଲାର (Vesicular) ଲାଭା ସଂଯୋଗ କୁହାଯାଏ। କେହି କେହି ମଧ୍ୟ ଏହି ଭେସିକୁଲାର ଲାଭା ସଂରଚନାକୁ ଆମିଗ୍‌ଡୋଇଡାଲ (Amygdoidal) ବୋଲି କୁହନ୍ତି।

ବିସ୍ଫୋରିତ ଗ୍ୟାସୀୟ ଉତ୍ପାଦ :

ଆଗ୍ନେୟ ଉଦ୍ଗିରଣ ସମୟରେ ଶତକଡ଼ା ୬୦ ରୁ ୯୦ ପ୍ରତିଶତ ଉତ୍ତପ୍ତ ବାୟୁ ଓ ଜଳୀୟ ବାଷ୍ପ ଭୂପୃଷ୍ଠକୁ ଆସିଥାଏ। ଏହି ଗ୍ୟାସଗୁଡ଼ିକ ମଧ୍ୟରେ ଅଙ୍ଗାରକାମ୍ଳ (CO_2), ଉଦ୍‌ଜାନ (H_2), ଯବକ୍ଷାରଜାନ (N_2), ବୋରିକ୍ ଅମ୍ଳ ଆଦି ବିସ୍ଫୋରିତ ହୋଇଥାଏ। ସଲଫର ଧାରଣ କରିଥିବା ବାଷ୍ପକୁ **ସଲଫାଟରସ୍,** ଅଙ୍ଗାରକାମ୍ଳ ଗ୍ୟାସ ଥିବା ବାଷ୍ପକୁ **ମୋଫେଟସ୍** ଏବଂ ବୋରିକ ଅମ୍ଳ ଗ୍ୟାସ ଥିବା ବାଷ୍ପକୁ **ସାଫୋନି** କୁହାଯାଏ। ଉଷ୍ଣ ପ୍ରସବଣ, ଜଳତକ୍ଷ୍ୟପି ଉଷ୍ଣ ପ୍ରସବଣ, କାଦୁଅ ଆଗ୍ନେୟ ଇତ୍ୟାଦିରେ ଗ୍ୟାସୀୟ ଉତ୍ପାଦ ରହିଥାଏ। କ୍ୟାଲସିୟମ୍, ସିଲିକନ୍ ସହିତ ଅନ୍ୟାନ୍ୟ ଯୌଗିକ ମାନ ଉତ୍ତପ୍ତ ଜଳ ସହ ଫାଟ ବାଟ ଦେଇ ଭୂପୃଷ୍ଠକୁ ଆସିଥାଏ। ଉଷ୍ଣ ପ୍ରସବଣରୁ ଯେତେବେଳେ ଉତ୍ତପ୍ତ ଜଳ ପର୍ଯ୍ୟାୟକ୍ରମେ ନିର୍ଗତ ହୁଏ ତାହାକୁ ଜଳତକ୍ଷ୍ୟପି ଉଷ୍ଣ ପ୍ରସବଣ (Geyser) କୁହାଯାଏ।

ଆଗ୍ନେୟଗିରିର ଅବସ୍ଥିତି

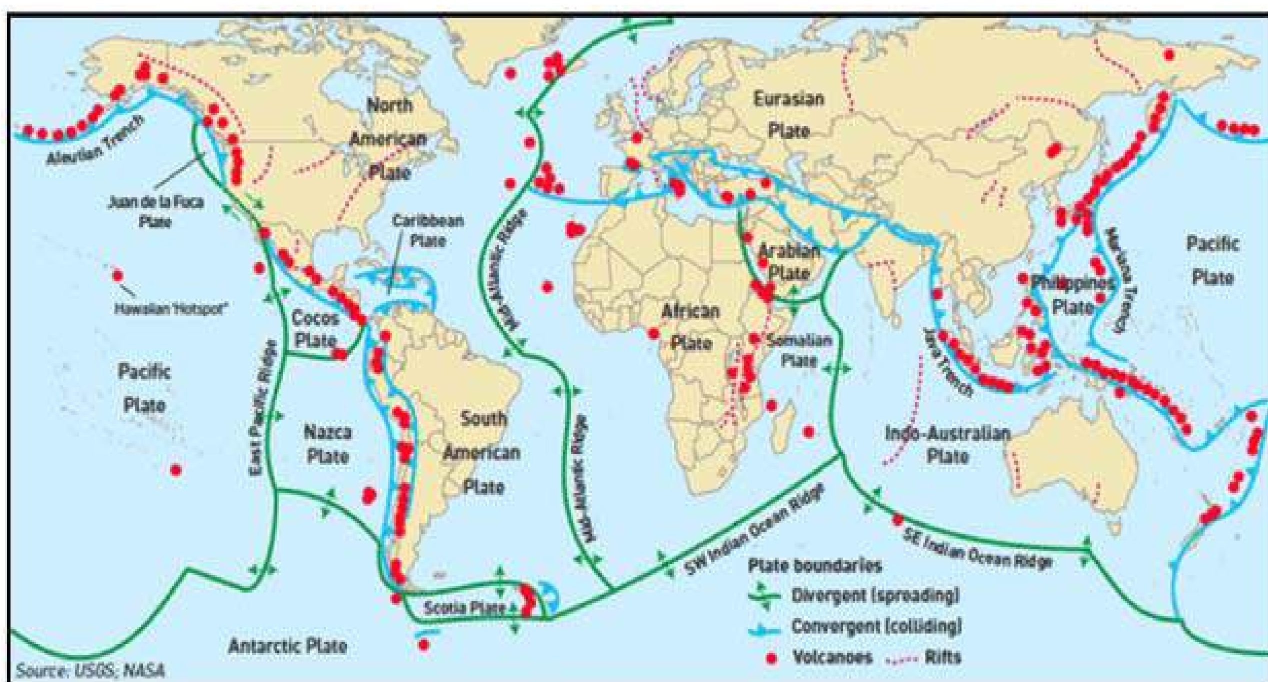
ପୃଥିବୀର ଅନ୍ତସ୍ତରରେ ଉତ୍ପନ୍ନ ହେଉଥିବା ତେଜସ୍କ୍ରିୟ ବିକିରଣ ମଧ୍ୟସ୍ଥଳରେ ଅସମାନ ତାପର କାରଣ ଅଟେ। ଏହି ବିକିରଣ ଦ୍ୱାରା ଯେତେବେଳେ ମଧ୍ୟସ୍ଥଳର ପ୍ରସ୍ତର ଖଣ୍ଡ ଉତ୍ତପ୍ତ ହୁଏ, ଏହା ଉପରକୁ ଉଠି ଏକ ବିଶାଳ ଓ ଧୀର ପରିଚଳନ ସ୍ରୋତ (Convection Current) ସୃଷ୍ଟି କରିଥାଏ। କଠିନ ଅଶ୍ମମଣ୍ଡଳର (Lithosphere) ନିମ୍ନଭାଗରେ ଏହି ଉତ୍ତପ୍ତ ପ୍ରସ୍ତର ପାର୍ଶ୍ୱିକ (Lateral) ଗତିକରି ବିଖଣ୍ଡିତ ଭୂପୃଷ୍ଠକୁ ଗତିଶୀଳ କରାଏ। ମଧ୍ୟସ୍ଥଳରୁ ଉତ୍ପନ୍ନ ଏହି ତାପୀୟ ପରିଚଳନ (Thermal convection) ହିଁ ପ୍ଲେଟ୍‌ମାନଙ୍କର ଗତିର କାରଣ ବୋଲି ଗ୍ରହଣ କରାଯାଏ। ପ୍ଲେଟ୍‌ର ଅନ୍ତିମ ପାର୍ଶ୍ୱଠାରେ, ଭିନ୍ନ ଭିନ୍ନ ପ୍ଲେଟ୍‌ମାନ ସମ୍ମିଳିତ ହୋଇଥାନ୍ତି, ଯାହାକୁ ପ୍ଲେଟ୍‌ର ସୀମା ବା ପ୍ଲେଟ ବାଉଣ୍ଡାରୀ କୁହାଯାଏ। ପ୍ରଶାନ୍ତ ମହାସାଗରର ଚତୁଃପାର୍ଶ୍ୱରେ ଘେରି ରହିଥିବା ପ୍ଲେଟ୍‌ଗୁଡ଼ିକ ଏକତ୍ରିତ ହୋଇ ଅଣଓସାରିଆ ବଳୟ ସୃଷ୍ଟି କରିଥାନ୍ତି, ଯାହାକୁ ପ୍ରଶାନ୍ତ ମହାସାଗରୀୟ ଆଗ୍ନେୟ ମୁଦ୍ରିକା ବଳୟ (Circum Pacific Ring of Fire) କୁହାଯାଏ। ପ୍ରଶାନ୍ତ ମହାସାଗରୀୟ ଆଗ୍ନେୟ ମୁଦ୍ରିକା ବଳୟର ଚତୁଃପାର୍ଶ୍ୱରେ ଅନେକ ଗୁଡ଼ିଏ ଆଗ୍ନେୟଗିରି ଠାବ କରାଯାଇଛି। ଏହା ବ୍ୟତୀତ ହାୱାଇ ଦ୍ୱୀପ, ମାଡ଼ାଗାସ୍କର, ଆଫ୍ରିକାର ପର୍ବତଶ୍ରେଣୀ, ଭୂମଧ୍ୟସାଗର ଏବଂ ଜାପାନ ଉପକୂଳବର୍ତ୍ତୀ ଅଞ୍ଚଳ ଆଦିରେ ଆଗ୍ନେୟଗିରିର ସନ୍ଧାନ ମିଳିଛି।

ଇଣ୍ଡୋନେସିଆର ଅବସ୍ଥିତି

ଇଣ୍ଡୋନେସିଆର ଜାଭାଠାରେ ଘଟିଥିବା ହୃଦୟ ବିଦାରକ ଆଗ୍ନେୟ ଉଦ୍ଗୀରଣ ପ୍ରସଙ୍ଗଟି ପୂର୍ବରୁ ଆଲୋଚ୍ୟ। ମାତ୍ର ଜାଭାଠାରେ ବାରମ୍ବାର ଆଗ୍ନେୟଗିରିର ଉଦ୍ଗୀରଣ ପାଇଁ ଇଣ୍ଡୋନେସିଆର ଭୂତାତ୍ତ୍ୱିକ ଅବସ୍ଥିତି ହିଁ ଅନେକାଂଶରେ ଦାୟୀ। ଇଣ୍ଡୋନେସିଆ ଦ୍ୱୀପଟି

ଚାରିଗୋଟି ଅସ୍ଥିର ପ୍ଲେଟ୍‌ର ମଧ୍ୟବର୍ତ୍ତୀ ସ୍ଥାନରେ ଅବସ୍ଥିତ। ପ୍ଲେଟ ଚାରୋଟି ହେଲା; ୟୁରାସିଆନ ପ୍ଲେଟ୍, ଅଷ୍ଟ୍ରେଲିଆନ୍ ପ୍ଲେଟ୍, ପଶାନ୍ତ ମହାସାଗରୀୟ ପ୍ଲେଟ ଏବଂ କ୍ଷୁଦ୍ର ଫିଲିପାଇନ୍ ପ୍ଲେଟ୍। ୟୁରାସିଆନ ଏବଂ ଅଷ୍ଟ୍ରେଲିଆନ୍ ପ୍ଲେଟ୍ ମହାଦେଶୀୟ (Continental Nature) ପ୍ରକାରର ହୋଇଥିବା ବେଳେ ପ୍ରଶାନ୍ତ ମହାସାଗରୀୟ ପ୍ଲେଟ୍ ଏବଂ ଫିଲିପାଇନ୍ ପ୍ଲେଟ୍ ସାମୁଦ୍ରିକ (Oceanic Nature) ପ୍ରକୃତିର। ସାମୁଦ୍ରିକ ଏବଂ ମହାଦେଶୀୟ ପ୍ରକୃତିର ତାପୀୟ ପରିଚାଳନର ଅସାମଞ୍ଜସ୍ୟ ହିଁ ପ୍ଲେଟ୍‌ମାନଙ୍କୁ ଗତିଶୀଳତା ପ୍ରଦାନ କରେ। ପ୍ଲେଟ୍‌ର ସୀମାରେ ଗତିଶୀଳତା ହେତୁ ସଂକୀର୍ଣ୍ଣ ବଳୟ ସୃଷ୍ଟି ହୁଏ ଏବଂ ଉକ୍ତ ବଳୟ ମଧ୍ୟସ୍ଥ ଫାଙ୍କ ସ୍ଥାନ ଦେଇ ଅଗ୍ନି ଉଦ୍ଗୀରଣ ହୋଇ ପ୍ରାକୃତିକ ବିପର୍ଯ୍ୟୟ ଘଟାଇଥାଏ।

ଭୂ-ବିଶେଷଜ୍ଞମାନଙ୍କ ମତାନୁସାରେ ଇଣ୍ଡୋନେସିଆରେ ଏବେ ୧୨୭ଟି ସକ୍ରିୟ ବା ଜୀବନ୍ତ ଆଗ୍ନେୟଗିରି ରହିଛି, ତନ୍ମଧ୍ୟରୁ କ୍ରାକାତୋଆ ଅନ୍ୟତମ। ୧୮୮୩ ଅଗଷ୍ଟ ମାସ ୨୭ ତାରିଖରେ ପ୍ରଥମ କରି କ୍ରାକାତୋଆ ଠାରେ ଲାଭା ଉଦ୍ଗୀରଣ ହୋଇଥିବାର ଭୂବୈଜ୍ଞାନିକ ସଂରକ୍ଷଣରୁ ଜଣାଯାଏ। ଏହାପରେ ୧୯୨୮ରେ ଏଠାରେ ଉଦ୍ଗୀରଣ ଘଟି ଅନେକ ଜନଜୀବନ ଧ୍ୱଂସ ହୋଇଥିବାର ପ୍ରମାଣ ମିଳେ। ଗତ ୨୦୧୮ ଜୁନ୍‌ରେ ଆନକ - କ୍ରାକାତୋଆଠାରେ ପୁନଶ୍ଚ ଉଦ୍ଗିରଣ ସକ୍ରିୟ ହେବା ଫଳରେ ଜୁଲାଇ ଓ ଅଗଷ୍ଟ ମାସରେ ସାଧାରଣ ଭୂକମ୍ପ ପରେ ସେପ୍ଟେମ୍ବର ୨୮ ତାରିଖର ଭୂକମ୍ପ ଥିଲା ଇଣ୍ଡୋନେସିଆର ତୃତୀୟ ଶକ୍ତିଶାଳୀ ଭୂକମ୍ପ। ଫଳରେ ଆକାଶରେ ଆଗ୍ନେୟ ପାଉଁଶର ବଳୟ ସୃଷ୍ଟି ହେବା ସାଙ୍ଗକୁ ୨୦୦ରୁ ଉର୍ଦ୍ଧ୍ୱ ଲୋକଙ୍କର ପ୍ରାଣହାନି ଘଟିଥିଲା। ଲାଭା ଏବଂ ତତ୍‌ସଂଲଗ୍ନ ପ୍ରାକୃତିକ ବିପର୍ଯ୍ୟୟ ଏବେ ଇଣ୍ଡେନେସିଆର ଚିର ସହଚର। ତେବେ, ଇଣ୍ଡୋନେସିଆକୁ ଘେରି ରହିଥିବା ପ୍ଲେଟ୍‌ମାନଙ୍କ ମଧ୍ୟରେ ଗତିଶୀଳତାର ସନ୍ତୁଳନ ନ ଆସିବା ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଲାଭାର ବଳୟରେ ଜାଭା ଯେ ଅବସ୍ଥାନ କରିବ ଏଥିରେ ସନ୍ଦେହ ନାହିଁ।



ଚିତ୍ର ୧ : ପୃଥିବୀ ପୃଷ୍ଠରେ ଆଗ୍ନେୟଗିରିର ଅବସ୍ଥିତି।

ସହାୟକ ପୁସ୍ତକ :

Kearey, Philip, Keith A. Klepeis, and Frederic J. Vine, *Global Tectonics,* John Wiley and Sons, 2013.

Radhakrishnan, V.19, *General Geology,* V.V.P. Publishers, Tuticorin, pp 1-240.

Winter, John D. *Principles of Igneous and Metamorphic Petrology,* Pearson Education, 2013.

■

ଭୂତତ୍ତ୍ୱ ବିଜ୍ଞାନ ବିଭାଗ
ସୁନ୍ଦରଗଡ଼ ସରକାରୀ ମହାବିଦ୍ୟାଳୟ
ରଙ୍ଗାଢ଼ିପା, ସୁନ୍ଦରଗଡ଼-୭୭୦୦୦୨
[1] ***E-mail : pkmishra.geol@gmail.com***
ମୋ-୯୯୬୭୩୪୦୪୦୪

ଜୀବ ବିଜ୍ଞାନ

ସମୁଦ୍ର କଇଁଛ



■ ଡକ୍ଟର ସୁଧାକର କର

ବନ୍ୟପ୍ରାଣୀ (ସଂରକ୍ଷଣ) ଆଇନ୍ ୧୯୭୨ ଆଧାରରେ ଓଡ଼ିଶା ସରକାରଙ୍କର ବନବିଭାଗ, ଦୁର୍ଲ୍ଲଭ ସାମୁଦ୍ରିକ କଇଁଛମାନଙ୍କର ବଂଶରକ୍ଷା ଓ ବଂଶବୃଦ୍ଧି ପାଇଁ ଉଦ୍ୟମ ଜାରି ରଖିଛନ୍ତି।

ହିନ୍ଦୁ ସଂସ୍କୃତିରେ ଭଗବାନ ବିଷ୍ଣୁଙ୍କ ଦଶ ଅବତାର ମଧ୍ୟରୁ କଚ୍ଛପ ଅବତାରକୁ ଦ୍ୱିତୀୟ ଅବତାର ଭାବରେ ଗ୍ରହଣ କରାଯାଇଥାଏ। ଏଣୁ ସମୁଦ୍ର କଇଁଛ ଆମର ଅତି ସୁପରିଚିତ।

''କ୍ଷିତିରତି ବିପୁଳତରେ ତବ ତିଷ୍ଠତି ପୃଷ୍ଠେ
ଧରଣୀ ଧାରଣ କିଣ ଚକ୍ର ଗରିଷ୍ଠେ
କେଶବ ଧୃତ କଚ୍ଛପ ରୂପ ଜୟ ଜଗଦୀଶ ହରେ।''
- ଦଶାବତାର

ସମୁଦ୍ର କଇଁଛ ଏକ ସରୀସୃପ ଜାତୀୟ ପ୍ରାଣୀ ଅଟେ। ସାରା ବିଶ୍ୱରେ ସମୁଦାୟ ଆଠ ପ୍ରକାରର ସମୁଦ୍ର କଇଁଛ ଅଛନ୍ତି। ସେଥିମଧ୍ୟରୁ ଭାରତବର୍ଷରେ ପାଞ୍ଚପ୍ରକାର କଇଁଛ ଦେଖିବାକୁ ମିଳିଥାଏ। ତନ୍ମଧ୍ୟରୁ ଅଲିଭ୍ ରିଡ୍‌ଲେ *(Olive ridley)* ଜାତୀୟ ସମୁଦ୍ର କଇଁଛ ଅନ୍ୟତମ। ଏହି ଜାତୀୟ ସାମୁଦ୍ରିକ କଇଁଛମାନଙ୍କ ଯୋଗୁ ଓଡ଼ିଶା ଆଜି ପୃଥିବୀ ବିଖ୍ୟାତ।

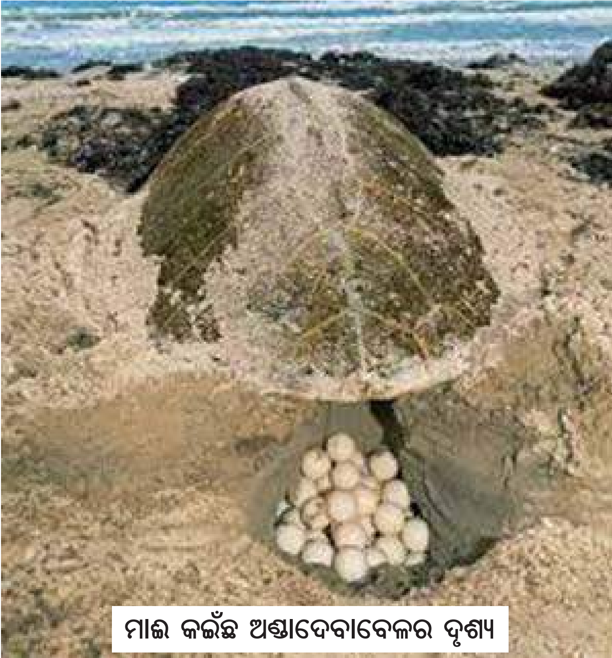
ଭିତରକନିକା ଅଭୟାରଣ୍ୟର ଉପକୂଳସ୍ଥିତ ''ଗହୀରମଥା'' ବିଶ୍ୱବିଦିତ। ଅଲିଭ୍ ରିଡ୍‌ଲେ ଜାତୀୟ କଇଁଛ ବହୁ ପରିମାଣରେ ଆସି ଏହି ଉପକୂଳ ଅଞ୍ଚଳରେ ଅଣ୍ଡା ଦେଇଥାନ୍ତି। ଓଡ଼ିଶା ସରକାର ୨୭.୦୯.୧୯୯୭ ମସିହାରେ, ୧୪୩୫ ବର୍ଗ କି.ମି. ସମୁଦ୍ର ତଥା ସମୁଦ୍ର କୂଳ ଅଞ୍ଚଳକୁ ମିଶାଇ ଏକ ସାମୁଦ୍ରିକ ଅଭୟାରଣ୍ୟ ଘୋଷଣା କରିଛନ୍ତି। ଅତୀତରେ ଏହି କଇଁଛ ଅଣ୍ଡାକୁ ବହୁଳ ପରିମାଣରେ କଲିକତା ସହରକୁ ରପ୍ତାନୀ କରାଯାଉଥିଲା। ଯେହେତୁ ସମୁଦ୍ର କଇଁଛ ବନ୍ୟପ୍ରାଣୀ (ସୁରକ୍ଷା) ୧୯୭୨ ଅଧିନିୟମ ଅନୁଯାୟୀ ଏକ ନମ୍ବର ତଫସିଲରେ ଅନ୍ତର୍ଭୁକ୍ତ; ୧୯୭୪-୭୫ ମସିହା ଠାରୁ ଏହାର ରପ୍ତାନିକୁ ସମ୍ପୂର୍ଣ୍ଣ ନିଷିଦ୍ଧ କରାଯାଇଛି।



ସମୂହ ଅଣ୍ଡା ଦେବା ପ୍ରକ୍ରିୟା (ଗହୀରମଥା)

ପ୍ରତିବର୍ଷ ପ୍ରଜନନ ଋତୁରେ ଅଲିଭ୍ ରିଡ୍‌ଲେ କଇଁଛମାନେ ବହୁଳ ସଂଖ୍ୟାରେ ଓଡ଼ିଶାର ନଦୀ ମୁହାଣ ନିକଟସ୍ଥ ସମୁଦ୍ରରେ ଏକତ୍ରିତ ହୋଇଥାନ୍ତି। ପ୍ରାୟ ନଭେମ୍ବର ମାସରେ ଯୋଡ଼ି ଯୋଡ଼ି ହୋଇ ହଜାର ହଜାର ସଂଖ୍ୟାରେ ମାଈ ଓ ଅଣ୍ଡିରା ସମୁଦ୍ର କଇଁଛମାନେ ପାଣିରେ ପହଁରିବା ଏବଂ ଭାସିବା, ଏହି ଆଗମନର ସୂଚନା ଦେଇଥାନ୍ତି। ଏହିଭଳି ଯୋଡ଼ି ଯୋଡ଼ି ହୋଇ ଭାସିବାର ଦେଢ଼ରୁ ଦୁଇମାସ ପରେ କଇଁଛମାନେ ଓଡ଼ିଶା ଉପକୂଳର ବିଭିନ୍ନ ବେଳାଭୂମିକୁ ସମୂହ ଭାବରେ ଆସି ଅଣ୍ଡା ଦେବା କାର୍ଯ୍ୟ ସମାପନ କରିଥାନ୍ତି। ଏଥିପାଇଁ ସାରାବିଶ୍ୱରେ ଗହୀରମଥା ଏକ ଅଦ୍ୱିତୀୟ ସ୍ଥାନ ହୋଇଥିବା ଯୋଗୁଁ ଏହାକୁ ସୁରକ୍ଷା ଦେବା ପାଇଁ ଓଡ଼ିଶା ସରକାରଙ୍କର ବନ ବିଭାଗ ଯତ୍‌ପରୋନାସ୍ତି ଚେଷ୍ଟା କରୁଛନ୍ତି। ଗହୀରମଥା ବ୍ୟତୀତ ଦେବୀନଦୀ, ଋଷିକୂଲ୍ୟା ନଦୀ ମୁହାଣ ନିକଟସ୍ଥ ବେଳାଭୂମିକୁ ମଧ୍ୟ ସମୁଦ୍ର କଇଁଛମାନେ ସମୂହ ଭାବରେ ଅଣ୍ଡା ଦେବା ପାଇଁ ଆସିଥାନ୍ତି। ବିଗତ ପାଞ୍ଚ ବର୍ଷ ମଧ୍ୟରେ ବିଭିନ୍ନ ଅଣ୍ଡା ଦେବା ସ୍ଥଳୀରେ ସମୂହ ଅଣ୍ଡାଦେବାର ଏକ ବିବରଣୀ ନିମ୍ନରେ ପ୍ରଦାନ କରାଗଲା।

ସମୂହ ଅଣ୍ଡା ଦେବା ସ୍ଥଳୀ	୨୦୧୩-୨୦୧୪	୨୦୧୪-୨୦୧୫	୨୦୧୫-୨୦୧୬	୨୦୧୬-୨୦୧୭	୨୦୧୭-୨୦୧୮
ଗହୀରମଥା	ଅଣ୍ଡା ଦେବାକୁ କଇଁଛ ଆସି ନଥିଲେ	୦୪.୧୩ ଲକ୍ଷ	୦.୫୨ ଲକ୍ଷ	୬.୦୪ ଲକ୍ଷ	୬.୬୫ ଲକ୍ଷ
ଋଷିକୂଲ୍ୟା	୦.୬୦ ଲକ୍ଷ	୦୩.୦୯ ଲକ୍ଷ	ଅଣ୍ଡାଦେବାକୁ କଇଁଛ ଆସି ନଥିଲେ	୩.୭୧ ଲକ୍ଷ	୪.୪୫ ଲକ୍ଷ
ମୋଟ ସଂଖ୍ୟା	୦.୬୦ ଲକ୍ଷ	୦୭.୨୨ ଲକ୍ଷ	୦.୫୨ ଲକ୍ଷ	୯.୭୫ ଲକ୍ଷ	୧୦.୧୦ ଲକ୍ଷ



ସାମୁଦ୍ରିକ କଇଁଛମାନଙ୍କ ମଧ୍ୟରେ ଅଲିଭ୍ ରିଡ୍‌ଲେ ଜାତୀୟ କଇଁଛ ସବୁଠାରୁ ଆକାରରେ ଛୋଟ। ଗୋଟିଏ କଇଁଛ ପ୍ରଜନନକ୍ଷମ ହେବା ପାଇଁ ପ୍ରାୟ ୩୦ ବର୍ଷ ଲାଗିଥାଏ। ମାଈଁ କଇଁଛ ପ୍ରାୟ ୮୦ ରୁ ୧୮୦ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଅଣ୍ଡା ଦେଇଥାନ୍ତି। ଅଣ୍ଡାଗୁଡ଼ିକୁ 'ମା' କଇଁଛ ପ୍ରାୟ ଦେଢ଼ଫୁଟ ଗଭୀର ଗାତରେ ଖୁବ୍ ସାବଧାନତା ସହକାରେ ଦେଇଥାନ୍ତି ଏବଂ ସମ୍ପୂର୍ଣ୍ଣ ଅଣ୍ଡା ଦେଇ ସାରିବା ପରେ ଅଣ୍ଡାଗୁଡ଼ିକୁ ବାଲିରେ ଘୋଡ଼ାଇ ଦେଇଥାନ୍ତି। ସାଧାରଣତଃ 'ମା' ମାନଙ୍କର ଅଣ୍ଡା ଦେବା ପ୍ରକ୍ରିୟା ରାତିରେ ସମ୍ପାଦନ ହୋଇଥାଏ। ଅଣ୍ଡା ଦେଇ ସାରିବା ପରେ ମା' କଇଁଛମାନେ ସମୁଦ୍ରକୁ ଫେରି ଯାଆନ୍ତି। ୪୫ ଦିନରୁ ୬୫ ଦିନ ମଧ୍ୟରେ ଅଣ୍ଡା ଫୁଟି ଛୁଆମାନେ ବାହାରନ୍ତି ଏବଂ ଏମାନେ ସକାଳ ହେବା ପୂର୍ବରୁ ସମୁଦ୍ରକୁ ଚାଲିଯାଆନ୍ତି। ଯଦି କିଛିଛୁଆ ରହିଯାଆନ୍ତି, ଦିନବେଳା ଏମାନେ ବିଭିନ୍ନ ଶିକାରୀ ପକ୍ଷୀ ଯଥା ବାଜପକ୍ଷୀ, ସମୁଦ୍ର କାଉ, କାଉ ପ୍ରଭୃତି ପକ୍ଷୀମାନଙ୍କର ଶିକାର ହୋଇଥାନ୍ତି।

ସମୁଦ୍ର କଇଁଛମାନଙ୍କର ଅନ୍ୟାନ୍ୟ ପ୍ରଜନନ ସ୍ଥଳୀ ଯଥା: ଯଟାଧାର ମୁହାଣଠାରୁ ଦେବୀ ମୁହାଣ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ବେଳାଭୂମି ନିକଟବର୍ତ୍ତୀ ସମୁଦ୍ରର ୨୦ କି.ମି. ବ୍ୟାସାର୍ଦ୍ଧ ସମୁଦ୍ର ଅଞ୍ଚଳ ଓ ଚିଲିକା ମୁହାଣ (ମଗର ମୁଖ) ଠାରୁ ଋଷିକୁଲ୍ୟା ମୁହାଣ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ବେଳାଭୂମି ନିକଟବର୍ତ୍ତୀ ସମୁଦ୍ରର ୨୦ କି.ମି. ବ୍ୟାସାର୍ଦ୍ଧ ସମୁଦ୍ର ଅଞ୍ଚଳକୁ ଓଡ଼ିଶା ସରକାରଙ୍କ, ସାମୁଦ୍ରିକ ମତ୍ସ୍ୟ ନିୟନ୍ତ୍ରଣ ଆଇନ୍ ଅନୁଯାୟୀ ମାଛ ଧରିବା ନିମନ୍ତେ ନିଷିଦ୍ଧ ଅଞ୍ଚଳ ବୋଲି ଘୋଷଣା କରାଯାଇଛି। ଏହାଛଡ଼ା ଓଡ଼ିଶାର ଅନ୍ୟାନ୍ୟ ଅଞ୍ଚଳରେ ସମୁଦ୍ର ତଟ ଠାରୁ ୫ କି.ମି. ଦୂରତାରେ କୌଣସି ପ୍ରକାର ଯାନ୍ତ୍ରିକ ମତ୍ସ୍ୟଧରା ଡଙ୍ଗାଦ୍ୱାରା ମାଛ ନ ମାରିବାକୁ ନିଷ୍ପତ୍ତି ନିଆଯାଇଛି କାରଣ ଏହି ଅଞ୍ଚଳ କେବଳ ପାରମ୍ପରିକ ଡଙ୍ଗାରେ ମାଛ ଧରୁଥିବା ମତ୍ସ୍ୟଜୀବୀଙ୍କ ପାଇଁ ସୁରକ୍ଷିତ।

ଅନୁସନ୍ଧାନରୁ ଜଣାଯାଇଛି ଯେ ପ୍ରତିବର୍ଷ ପ୍ରଜନନ ଋତୁରେ କଇଁଛମାନେ ସମୁଦ୍ର ପଥରେ ଦୀର୍ଘସ୍ଥାନ ଅତିକ୍ରମକରି ଓଡ଼ିଶାର ଉପକୂଳରେ ପହଞ୍ଚିଥାନ୍ତି। ସମୂହ ଅଣ୍ଡାଦେବାପରେ, ମାଈ କଇଁଛ ସହିତ ଅଣ୍ଡିରା କଇଁଛ ଗଭୀର ସମୁଦ୍ର ଭିତରକୁ ଚାଲିଯାଆନ୍ତି।



ମାଈ କଇଁଛ ଅଣ୍ଡାଦେବାବେଳର ଦୃଶ୍ୟ (ପରିବର୍ଦ୍ଧିତ)


ଅଣ୍ଡାଫୁଟି ଛୁଆ ବାହାରିବାର ଦୃଶ୍ୟ

ଓଡ଼ିଶା ଅଗଭୀର ସମୁଦ୍ର ଜଳରାଶି ଅଞ୍ଚଳରେ ଟ୍ରଲର, ଗିଲନେଟର ଇତ୍ୟାଦି ଯନ୍ତ୍ର ଚାଳିତ ଯାନ ମାଛ ଧରିବା ପାଇଁ ବ୍ୟବହୃତ ହେବା ଯୋଗୁଁ ଏହି ଜାଲରେ ଛନ୍ଦି ହୋଇ, ଶ୍ୱାସରୁଦ୍ଧ ହୋଇ ଅଧିକାଂଶ କଇଁଛ ମରିଯାଆନ୍ତି। ଯନ୍ତ୍ରଚାଳିତ ଯାନମାନଙ୍କର ପଙ୍ଖା ଯୋଗୁଁ ମଧ୍ୟ କଇଁଛମାନେ ଆଘାତପ୍ରାପ୍ତ ହୋଇଥାନ୍ତି।

କଇଁଛମାନେ ଜେଲିଫିସ୍ ବା ଗବଣ ଛତା ଜାତୀୟ ସାମୁଦ୍ରିକ ଜୀବମାନଙ୍କୁ ଖାଇଥାନ୍ତି। ଏହି ଜେଲିଫିସ୍ ଜାତୀୟ ଜୀବ ମତ୍ସ୍ୟଜୀବୀମାନଙ୍କ ପାଇଁ ବିପଦ ସୃଷ୍ଟି କରିଥାଆନ୍ତି। ଜେଲିଫିସ୍‌ମାନେ ସମୁଦ୍ରରେ ବହୁସଂଖ୍ୟାରେ ଭାସୁଥାନ୍ତି ଏବଂ ମାଛ ଧରିବା ଜାଲରେ ପଡ଼ିବାମାତ୍ରେ ସେମାନଙ୍କୁ ଜାଲରୁ ବାହାର କରିବା କଷ୍ଟକର ହୋଇପଡ଼ିଥାଏ। ଜେଲିଫିସ୍ ପ୍ରଚୁର ପରିମାଣରେ ଛୋଟ ମାଛକୁ ଖାଦ୍ୟଭାବେ ଗ୍ରହଣ କରିଥାନ୍ତି। କଇଁଛମାନେ ଜେଲିଫିସ୍‌କୁ ଖାଉଥିବା ହେତୁ ଜେଲିଫିସ୍‌ମାନଙ୍କର ବଂଶବୃଦ୍ଧି ହୋଇପାରେ ନାହିଁ। ଫଳରେ ସାମୁଦ୍ରିକ କଇଁଛ ମତ୍ସ୍ୟଜୀବୀମାନଙ୍କୁ ଅଧିକ ପରିମାଣରେ ମାଛ ଯୋଗାଇ ଦେବାରେ ସାହାଯ୍ୟ କରିଥାଏ।

ସମୁଦ୍ର ପରି ବିଶାଳ ଜଳାଶୟରେ ଏହି ଖାଦ୍ୟ-ଖାଦକର ସମ୍ପର୍କ ଯୋଗୁ ପ୍ରାକୃତିକ ଭାରସାମ୍ୟ ରକ୍ଷା ହୋଇଥାଏ। ସମୁଦ୍ର କଇଁଛମାନେ ଏଥିରେ ସାହାଯ୍ୟ କରିଥାନ୍ତି। ଏହାବ୍ୟତୀତ, ସାମୁଦ୍ରିକ ଜୀବମାନଙ୍କୁ ଖାଇବାଯୋଗୁଁ କଇଁଛମାନେ ସମୁଦ୍ରର ପରିବେଶ ରକ୍ଷାକରିବାରେ ମଧ୍ୟ ସାହାଯ୍ୟ କରିଥାନ୍ତି।

ବନ୍ୟପ୍ରାଣୀ (ସଂରକ୍ଷଣ) ଆଇନ୍ ୧୯୭୨ ଆଧାରରେ ଓଡ଼ିଶା ସରକାରଙ୍କର ବନବିଭାଗ, ଦୁର୍ଲ୍ଲଭ ସାମୁଦ୍ରିକ କଇଁଛ ମାନଙ୍କର ବଂଶରକ୍ଷା ଓ ବଂଶବୃଦ୍ଧି ପାଇଁ ଉଦ୍ୟମ ଜାରି ରଖିଛନ୍ତି। ସମୂହ ଅଣ୍ଡାଦେବା ସମୟରେ, ମା' କଇଁଛ, ଅଣ୍ଡା ଏବଂ ଛୁଆମାନଙ୍କ ସୁରକ୍ଷାପାଇଁ ଅନେକ ସରକାରୀ ଓ ବେସରକାରୀ ସଂସ୍ଥା ଆଗେଇ ଆସିଥାନ୍ତି। ଆସନ୍ତୁ ସମସ୍ତେ ମିଶି ସମୁଦ୍ର କଇଁଛମାନଙ୍କର ସୁରକ୍ଷା ଓ ବଂଶବୃଦ୍ଧି ସହିତ ତା'ର ପରିବେଶକୁ ସୁସ୍ଥ ରଖିବାରେ ସହାୟକ ହେବା।

■

ବରିଷ୍ଠ ଗବେଷଣା ଅଧିକାରୀ (ଅବସରପ୍ରାପ୍ତ)
ଓଡ଼ିଶା ବନ ବିଭାଗ, ସାମପୁର, ଭୁବନେଶ୍ୱର-୦୩
ମୋବାଇଲ-୯୪୩୮୦୫୪୬୧୪


ଛୁଆମାନେ ସମୁଦ୍ରକୁ ଫେରିଯିବାର ଦୃଶ୍ୟ

ଗ୍ରାମ୍ୟ, ଗୃହ, ସାମାଜିକ ବିଜ୍ଞାନ, କୃଷି ଓ ଉଦ୍ୟାନ ବିଭାଗ

ମୃତ୍ତିକାର ଚିନ୍ତାପାଇଁ ଦିନଟିଏ



■ *ଶ୍ରୀ ଧର୍ମରାଜ ପ୍ରଧାନ*

ମାଟି ପରି ଅମୂଲ୍ୟ ସମ୍ପଦର ସୁରକ୍ଷା ଓ ସ୍ୱଚ୍ଛତା ଉପରେ ଏବେ ଜାତୀୟ ଓ ଅନ୍ତର୍ଜାତୀୟ ସ୍ତରରେ ବିଭିନ୍ନ ପଦକ୍ଷେପ ନିଆଯାଉଛି । ବୃକ୍ଷରୋପଣକୁ ପ୍ରୋତ୍ସାହନ କରିବା ନିମନ୍ତେ ପ୍ରକୃତି ବନ୍ଧୁ, ପ୍ରକୃତିମିତ୍ର ଭଳି ପୁରସ୍କାର ଦିଆଯାଉଛି ।

ବିଶ୍ୱବ୍ୟାପୀ ୫ ଡିସେମ୍ବରକୁ ବିଶ୍ୱ ମୃତ୍ତିକା ଦିବସ ଭାବରେ ପାଳନ କରାଯାଉଛି । ମୃତ୍ତିକା ବିଜ୍ଞାନର ଆନ୍ତର୍ଜାତିକ ସଂଘ ୨୦୦୨ ମସିହାରେ ଏକ ସଂକଳ୍ପ କଲା ଯେ, ମୃତ୍ତିକା ପ୍ରତି ଜନସାଧାରଣଙ୍କୁ ସଚେତନ କରାଇବା ପାଇଁ ପ୍ରତିବର୍ଷ ଗୋଟିଏ ଦିନକୁ ମୃତ୍ତିକା ଦିବସ ଭାବରେ ପାଳନ କରାଯିବ । ସର୍ବସମ୍ମତିକ୍ରମେ ୫ ଡିସେମ୍ବରକୁ ବିଶ୍ୱ ମୃତ୍ତିକା ଦିବସରୂପେ ଗ୍ରହଣ କରାଗଲା ଏବଂ ସେହି ବର୍ଷଠାରୁ ଏହା ସାରା ପୃଥିବୀରେ ପାଳନ କରାଯାଉଛି ।

ମୃତ୍ତିକା କ'ଣ

ଆମ ପରିବେଶର ତିନୋଟି ଉପାଦାନ ରହିଛି । ସେଗୁଡ଼ିକ ହେଲା ମାଟି, ପାଣି ଓ ପବନ । ଏହି ତିନୋଟିର ସ୍ୱଚ୍ଛତା ଉପରେ ଜୀବଜଗତର ପରମାୟୁ ନିର୍ଭର କରିଥାଏ । ମାଟି ଏକ ଯୌଗିକ ପଦାର୍ଥ ଯାହାକି ବାଲି (sand), କର୍ଦ୍ଦମ (clay), ପଟୁ (slit), ବାୟୁ, ଜଳୀୟ ଅଂଶ ଓ ଜୈବାଂଶର ମିଶ୍ରଣରେ ଗଠିତ ହୋଇଥାଏ । ଅନ୍ୟ ପ୍ରକାରେ ପ୍ରକାଶ କଲେ ସୂକ୍ଷ୍ମ ଶିଳା ରେଣୁ ହେଉଛି ଶିଳା ଗଠନର ମୁଖ୍ୟ ଉପାଦାନ । ଆଗ୍ନେୟଶିଳା, ସ୍ତରୀଭୂତ ଶିଳା, ରୂପାନ୍ତରିତ ଶିଳା ପ୍ରଭୃତି ବିଭିନ୍ନ ପକ୍ରାର ଶିଳାର ଚୂର୍ଣ୍ଣିଭୂତ ଓ କ୍ଷୟଜାତ ସୂକ୍ଷ୍ମରେଣୁଗୁଡ଼ିକ ଜଳ, ବାୟୁ, କ୍ଷୟଜାତ ଜୀବାଶ୍ମ ଓ ଖଣିଜ ପଦାର୍ଥ ସହିତ ମିଶି ଭୂମିର ଉପରିଭାଗରେ ଯେଉଁ ପତଳା ଆସ୍ତରଣ ସୃଷ୍ଟିକରେ ତାକୁ ମୃତ୍ତିକା କୁହାଯାଏ । ଏହା ଏକ ମନ୍ଥର ପ୍ରକ୍ରିୟା ହେଇଥିବାରୁ ଇଞ୍ଚେ ମାଟି ତିଆରି ପାଇଁ ୫୦୦ ରୁ ୧୦୦୦ ବର୍ଷ ସମୟ ଲାଗିଥାଏ ।

ମୃତ୍ତିକାରେ ମୁଖ୍ୟତଃ ଦୁଇଗୋଟି ବିଶେଷତ୍ୱ ଦେଖାଯାଏ । ସେଗୁଡ଼ିକ ହେଲା ପ୍ରାକୃତିକ ଓ ରାସାୟନିକ । ମୃତ୍ତିକାର ଗଠନ, ସଂରଚନା, ରଙ୍ଗ, ଛିଦ୍ରତା ଇତ୍ୟାଦି ପ୍ରାକୃତିକ ବିଶେଷତ୍ୱ ଉପରେ ନିର୍ଭର କରୁଥିବା ବେଳେ ଅମ୍ଳ ଅଂଶ, ଲବଣତା, କ୍ଷାରତା ପ୍ରଭୃତି ରାସାୟନିକ ବିଶେଷତ୍ୱ ଉପରେ ନିର୍ଭର କରିଥାଏ । ଭାରତୀୟ କୃଷି ଗବେଷଣା ପରିଷଦ (ICAR) ବିଭିନ୍ନ ଅଞ୍ଚଳର ଭୂ-ପ୍ରକୃତିସ୍ଥିତ, ଜଳବାୟୁ ଓ ପ୍ରାକୃତିକ ଉଦ୍ଭିଦ ଅନୁସାରେ ଭାରତର ମୃତ୍ତିକାକୁ ନଅ ଭାଗରେ ବିଭକ୍ତ କରିଅଛି । ସେଗୁଡ଼ିକ ହେଲା ପଟୁ ମୃତ୍ତିକା, ଲୋହିତ ମୃତ୍ତିକା, ଲାଟେରାଇଟ୍ ମୃତ୍ତିକା, ପାର୍ବତ୍ୟ ମୃତ୍ତିକା, ଅରଣ୍ୟ ମୃତ୍ତିକା, ମରୁସ୍ଥଳୀ ମୃତ୍ତିକା, ଲୁଣା ଓ କ୍ଷାରୀୟ ମୃତ୍ତିକା ଏବଂ ପିଟ୍ ଓ ଜଳାଭୂମି ମୃତ୍ତିକା ।

ମୃତ୍ତିକା ଓ ଆଧୁନିକ ଚାଷ ପ୍ରଣାଳୀ

ଭାରତରେ ଉତ୍କଟ ଖାଦ୍ୟ ସମସ୍ୟାର ସମାଧାନ ପାଇଁ ସବୁଜ ବିପ୍ଳବ ଆରମ୍ଭ କରାଯାଇଥିଲା । ଆମେ ସେଥିରେ ଅନେକ ସଫଳତା ପାଇପାରିଛୁ । ଖାଦ୍ୟରେ ଆମ ଦେଶ ଆତ୍ମ ନିର୍ଭରଶୀଳ ହୋଇପାରିଛି । କିନ୍ତୁ ପରିଣାମ ସ୍ୱରୂପ ଆମେ ଅନେକ ସମସ୍ୟାର ସମ୍ମୁଖୀନ ହେଉଛୁ । ଜମିର ଉତ୍ପାଦନ ଶକ୍ତି ବୃଦ୍ଧି ନିମନ୍ତେ ପ୍ରଚୁର ପରିମାଣରେ ରାସାୟନିକ ସାର ଏବଂ ଦାନାଦାର ରାସାୟନିକ ଔଷଧ ଆମ ଚାଷୀମାନେ ବ୍ୟବହାର କରୁଛନ୍ତି । ଫଳରେ ମୃତ୍ତିକାର ସ୍ୱାସ୍ଥ୍ୟରେ ଅବନତି ହେଉଛି । ମାଟିର ଉର୍ବରତା ହ୍ରାସ ପାଇବାରେ ଲାଗିଲା । ହଜାର ହଜାର ବର୍ଷ ଧରି ସୁରକ୍ଷିତ ଥିବା ମାଟି ବିଷାକ୍ତ ଓ ଚାଷ ଅନୁପଯୋଗୀ ହୋଇଗଲା । ଅଶିକ୍ଷିତ ଚାଷୀମାନେ ରାସାୟନିକ ସାର ପ୍ରୟୋଗ ଜ୍ଞାନ ଅଭାବରୁ ଅଦରକାରୀ ସାର ପ୍ରୟୋଗ କରି ଉତ୍ପାଦନ କମ୍ ପାଇଲେ ଏବଂ କ୍ଷତିଗ୍ରସ୍ତ ହୋଇ ଆତ୍ମହତ୍ୟା କରିବାକୁ ପଛାଇଲେ ନାହିଁ । ଏବେ ଭାରତର ପ୍ରତ୍ୟେକ ଜିଲ୍ଲାରେ ମାଟି ପରୀକ୍ଷାଗାର (soil test laboratory) ମାନ ସ୍ଥାପନ କରାଯାଇଛି । ଚାଷୀମାନଙ୍କୁ ନିଜ ଜମିର ମାଟି ପରୀକ୍ଷା କରାଇନେବାକୁ ପରାମର୍ଶ ଦିଆଯାଇଛି । ସେହି ଅନୁସାରେ ଚାଷ କାର୍ଯ୍ୟ କରିବାକୁ ହେଲେ କେତେ ପରିମାଣରେ କେଉଁ ସାର ପ୍ରୟୋଗ କରାଯିବା ଉଚିତ ତାହା ଚାଷୀମାନେ ଜାଣିଲେ ସବୁ ପ୍ରକାର ପୋଷକ ଗଛ ପାଇପାରିବ ।

ମାଟି ପରୀକ୍ଷା ପାଇଁ ନମୁନା ସଂଗ୍ରହ କରିବା ପଦ୍ଧତି

୧. ହିଡ଼ ଧାରରୁ ଦୁଇଫୁଟ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଜମିରୁ, ଗଛଲତା, ଖତଗଦା କିମ୍ବା ତାହାର ନିକଟବର୍ତ୍ତୀ ସ୍ଥାନରୁ ଜମିରେ ଥିବା ଖାଲ କିମ୍ବା ଢିପ ସ୍ଥାନରୁ ଏବଂ ଧାଡ଼ିରେ ସାର ପ୍ରୟୋଗ କରୁଥିଲେ ଧାଡ଼ି ମଝିରୁ ନମୁନା ମାଟି ସଂଗ୍ରହ କରାଯାଏ ନାହିଁ। ଏହା ବ୍ୟତୀତ ଚୂନ, ପାଉଁଶ କିମ୍ବା ସାର ପ୍ରୟୋଗର ତିନିମାସ ମଧ୍ୟରେ ଜମିରୁ ନମୁନା ମାଟି ସଂଗ୍ରହ କରାଯାଏ ନାହିଁ।

୨. ଜମିରେ ଫସଲ ନ ଥିବା ସମୟରେ ଏବଂ ପରବର୍ତ୍ତୀ ଫସଲ ଚାଷ କରିବା ପୂର୍ବରୁ ମାଟିରେ ବତର ଥିବା ଅବସ୍ଥାରେ ନମୁନା ମାଟି ସଂଗ୍ରହ କରାଯାଏ।

୩. ପ୍ରତ୍ୟେକ କ୍ଷେତରୁ ଅଲଗା ଅଲଗା ନମୁନା ମାଟି ସଂଗ୍ରହ କରିବା ଭଲ। କିନ୍ତୁ ଗୋଟିଏ ଏବଂ ଏକା ପ୍ରକାରର ଦେଖାଯାଉଥିଲେ, ଫସଲ ସମାନ ଭାବରେ ବଢୁଥିଲେ ଏବଂ ଏକା ପ୍ରକାରର ସାର ପ୍ରୟୋଗ ହେଉଥିଲେ ଅତିବେଶିରେ ପାଞ୍ଚ ଏକର ଜମିରୁ ନମୁନା ମାଟି ସଂଗ୍ରହ କରାଯାଏ।

୪. ନମୁନା ମାଟି ସଂଗ୍ରହ କରୁଥିବା ଚକରେ Z କିମ୍ବା N ପରିକଳ୍ପନା କରି ସେହି ଗାର ଉପରେ ୧୦ ରୁ ୧୫ଟି ସ୍ଥାନ ନିରୂପଣ କରିବାକୁ ହୁଏ।

୫. କୋଡ଼ି ସାହାଯ୍ୟରେ ୧୦-୧୫ଟି ଚିହ୍ନ ଦେଇଥିବା ସ୍ଥାନରେ ଏକ ଇଞ୍ଚ ଗହୀରର ମାଟି V ଆକାରରେ ବାହାର କରିବାକୁ ହେବ। ମାଟି ସଂଗ୍ରହ କରିବା ପୂର୍ବରୁ ଘାସ, ନଡ଼ାମୂଳ ଇତ୍ୟାଦି ସଫା କରାଯାଏ।

୬. ଏହି ସବୁ ସ୍ଥାନରୁ ମାଟି ସଂଗ୍ରହ ପରେ ସେଗୁଡ଼ିକୁ ମିଶାଇଦେବାକୁ ହୁଏ।

୭. ସଂଗୃହୀତ ମାଟି ଓଦା ଥିଲେ ତାହାକୁ ପଲିଥିନ୍‌ରେ ରଖି ଛାଇରେ ଶୁଖାଇବା ପରେ ଗୁଣ୍ଡ କରି ଦିଆଯାଏ।

୮. ସେହି ମାଟିକୁଣ୍ଡକୁ ଥାଳି ପରି ଗୋଲାକାର କରିଦେଇ ମାଟିରେ X ପରି ଗାର ଟାଣି ୪ ଭାଗ କରାଯାଏ। ବିପରୀତ ପାର୍ଶ୍ୱରେ ଥିବା ଦୁଇଟି ଭାଗକୁ ମିଶାଇ ଦିଆଯାଏ। ଏହିପରି ବାରମ୍ବାର କରି ମାତ୍ର ଅଧ କିଲୋଗ୍ରାମ୍ ମାଟି ସଂଗ୍ରହ କରାଯାଏ।

୯. ଏହି ମାଟିକୁ ସଫା ପଲିଥିନ୍ ମୁଣାରେ ଭର୍ତ୍ତିକରି ଖଣ୍ଡିଏ କାଗଜରେ ନିଜର ନାମ, ଗ୍ରାମର ନାମ ଏହା ସହିତ ମୃତ୍ତିକା ସ୍ୱାସ୍ଥ୍ୟ କାର୍ଡ (Soil Health Card)ରେ ଆବଶ୍ୟକୀୟ ତଥ୍ୟ ପୂରଣ କରିଦେବାକୁ ହୁଏ।

୧୧. ଏଥିରେ ବ୍ୟବହୃତ ପଲିଥିନ୍ ଓ ସ୍ୱାସ୍ଥ୍ୟକାର୍ଡ ନିକଟସ୍ଥ ଗ୍ରାମ୍ୟକୃଷି କର୍ମଚାରୀଙ୍କଠାରୁ ପାଇପାରିବା ଏବଂ ସଂଗୃହିତ ତଥ୍ୟ ଓ ମାଟିକୁ ତାଙ୍କଠାରେ ଜମାଦେଲେ ସେ ସାତଦିନ ମଧ୍ୟରେ ମୃତ୍ତିକା ପରୀକ୍ଷା ଫଳାଫଳ ଓ ଅନୁମୋଦିତ ଖାଦ୍ୟସାର ବିଷୟରେ ସମ୍ପୃକ୍ତ ଚାଷୀକୁ ମୃତ୍ତିକା ସ୍ୱାସ୍ଥ୍ୟକାର୍ଡରେ ଲିଖିତ ଆକାରରେ ପ୍ରଦାନ କରନ୍ତି।

ମାଟି ପରୀକ୍ଷାରୁ କ'ଣ ଜଣାଯାଏ

୧. ମାଟିରେ ଥିବା ଅମ୍ଳତା ବା କ୍ଷାରତା ଯାହାକୁ କି pH ଏକକରେ ପ୍ରକାଶ କରାଯାଏ, ସେ ବିଷୟରେ ଜଣାଯାଏ। pH ପରିମାଣ ୬.୫ ରୁ ୭.୫ ମଧ୍ୟରେ ଥିଲେ ସେହି ମାଟିରୁ ସବୁ ପ୍ରକାରର ଉପାଦାନ ଗଛକୁ ମିଳିଥାଏ।

୨. ଯଦି ମାଟିର pH ୬.୫ ତଳକୁ ଥାଏ ତେବେ ତାକୁ ଅମ୍ଳମାଟି କୁହାଯାଏ। ଏହି ମାଟିରେ ଚିନାବାଦାମ ଚାଷ କଲେ ତାହା ଫମ୍ପା ହୁଏ। ଏହାକୁ ଶୋଧନ ପାଇଁ ଗୁଣ୍ଡ ଚୂନ ବା କାଗଜକଳ ମଇଳା ଆଣି ମାଟିରେ ପ୍ରୟୋଗ କରିବାକୁ ହୁଏ।

୩. ମାଟିର pH ୭.୫ ରୁ ଅଧିକ ଥିଲେ ତାହାକୁ କ୍ଷାରୀୟ ମାଟି କୁହାଯାଏ। ଏହାକୁ ଶୋଧନ କରିବା ପାଇଁ ଜିପ୍‌ସମ୍ ବା ଏମୋନିୟମ୍ ସଲଫେଟ୍‌କୁ ମାଟିରେ ପ୍ରୟୋଗ କରାଯାଏ।

୪. ମାଟିରେ ଗ୍ରହଣୀୟ ଖାଦ୍ୟ ଉପାଦାନର ଉପସ୍ଥିତି ଜାଣିବା ଫଳରେ ଯେଉଁ ଫସଲ ଚାଷ କରିବା ତା ପାଇଁ ଆଉ କେତେ ଖାଦ୍ୟସାର ଆବଶ୍ୟକ ତାହା ଜାଣି ହେବ। ଫଳରେ ଖର୍ଚ୍ଚକୁ କମ୍ କରାଯାଇ ପାରିବ।

ମୃତ୍ତିକା ସମସ୍ୟା

ମୃତ୍ତିକାକ୍ଷୟ, ଉର୍ବରତା ହ୍ରାସ, ମରୁକରଣ, ଜଳବନ୍ଧୀ, ଲବଣତା, କ୍ଷାରତ୍ୱ, ବର୍ଜ୍ୟବସ୍ତୁ, ନଗରୀକରଣ, ପରିବହନ ବିକାଶ ଓ ମନୁଷ୍ୟକୃତ ପ୍ରତିବନ୍ଧକଗୁଡ଼ିକ ହେଉଛି ମୃତ୍ତିକା ସମ୍ବନ୍ଧୀୟ ସମସ୍ୟାମାନଙ୍କ ମଧ୍ୟରେ ଅନ୍ୟତମ।

ଯେଉଁ ମୃତ୍ତିକା ଭୂପୃଷ୍ଠର ଉପରିଭାଗରେ ଅଛି ତାହା ବୃଷ୍ଟିପାଦ, ଜଳପ୍ରବାହ, ବାୟୁପ୍ରବାହ, ହିମପ୍ରବାହ, ସମୁଦ୍ର ତରଙ୍ଗ ପ୍ରଭୃତି ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରାକୃତିକ ପ୍ରକ୍ରିୟା ଏବଂ କେତେକ କ୍ଷେତ୍ରରେ ପଶୁ ଓ ମନୁଷ୍ୟମାନଙ୍କର କାର୍ଯ୍ୟକଳାପ ଯୋଗୁଁ କ୍ରମଶଃ କ୍ଷୟ ହୋଇଥାଏ। ଏହି ପ୍ରକ୍ରିୟାକୁ ମୃତ୍ତିକା କ୍ଷୟ କୁହାଯାଏ। ପ୍ରତ୍ୟକ୍ଷ ଓ ପରୋକ୍ଷ ଭାବରେ ଦ୍ରୁତ ଜନସଂଖ୍ୟା ବୃଦ୍ଧି ଏବଂ ଜଙ୍ଗଲକ୍ଷୟ ହିଁ ଉପରେ ଆଲୋଚିତ ମୃତ୍ତିକା ସମ୍ବନ୍ଧୀୟ ସମସ୍ୟା ପାଇଁ ମୁଖ୍ୟତଃ ଦାୟୀ। ବୃଷ୍ଟିପାତ, ଜଳପ୍ରବାହ ଓ ବାୟୁପ୍ରବାହ ଭଳି ପ୍ରାକୃତିକ ପ୍ରକ୍ରିୟା ପାଇଁ ପରୋକ୍ଷଭାବରେ ଜନସଂଖ୍ୟା ବୃଦ୍ଧି ଦାୟୀ ବୋଲି ଅନେକ ବିଶେଷଜ୍ଞଙ୍କର ମତ। ଦ୍ରୁତ ଶିଳ୍ପାୟନ, ନଗରୀକରଣ ଓ ଜଙ୍ଗଲକ୍ଷୟର ମୁଖ୍ୟ କାରଣ ହେଉଛି ଜନସଂଖ୍ୟାର ଆଶାତୀତ ବୃଦ୍ଧି। ପୁଣି ବିଶ୍ୱତାପନ ପାଇଁ ମଧ୍ୟ ଏହିସବୁ କାରକଗୁଡ଼ିକ ବିଶେଷ ଭାବରେ ପ୍ରଭାବ ପକାଇଥାଏ।

ମୃତ୍ତିକା ପ୍ରଦୂଷଣର କାରଣ ଓ ନିରାକରଣ

୧. ଆମେ ଜାଣୁ ଯେ, ରାସାୟନିକ ସାରଗୁଡ଼ିକ ଜଳରେ ଦ୍ରବଣୀୟ ଅଟନ୍ତି। ସେଗୁଡ଼ିକ ଜମିରେ ପ୍ରୟୋଗ କଲେ ମାଟିରେ ଥିବା ବିଭିନ୍ନ ଖଣିଜ (minerals) ଗୁଡ଼ିକ ସହିତ ପ୍ରତିକ୍ରିୟା କରନ୍ତି ଏବଂ ତାହା ହିଁ ମାଟିର ଲବଣାକ୍ତର କାରଣ ହୋଇଥାଏ। ରାସାୟନିକ ସାର ଓ କୀଟନାଶକ ଔଷଧର ମାତ୍ରାଧିକ ପ୍ରୟୋଗଦ୍ୱାରା ମାଟି ଓ ପାଣି ଉଭୟେ ପ୍ରଦୂଷିତ ହୋଇଥାନ୍ତି। ତେଣୁ ଏଗୁଡ଼ିକର ବ୍ୟବହାରକୁ କମାଇ କିମ୍ବା ହଟାଇ ଜୈବିକ କୃଷି ପ୍ରଣାଳୀକୁ ଗୁରୁତ୍ୱ ଦେବାକୁ ହେବ। ଜୈବିକ ଖତ ଓ ପ୍ରାକୃତିକ କୀଟନାଶକ ଔଷଧର ବ୍ୟବହାର କଲେ ମାଟି, ପାଣି ଓ ପବନ ପ୍ରଦୂଷଣମୁକ୍ତ ହୋଇପାରିବ।

୨. କଳକାରଖାନାରୁ ନିର୍ଗତ ଦୂଷିତ ପାଣି ଜମିରେ ଛଡ଼ା ଯାଉଥିବାରୁ ମାଟି ପ୍ରଦୂଷିତ ହେଉଛି। ତେଣୁ ସେହିପରି ପ୍ରଦୂଷିତ ଜଳକୁ ପ୍ରଦୂଷଣ ମୁକ୍ତ କରି ଛାଡ଼ିବା ପାଇଁ କଡ଼ାକଡ଼ି ନିୟମପାଳନ କରିବା ପାଇଁ ଗୁରୁତ୍ୱ ଦେବା ଆବଶ୍ୟକ।

୩. ଏସିଡ୍ ବର୍ଷା ମଧ୍ୟ ମୃତ୍ତିକା ପ୍ରଦୂଷଣର ଅନ୍ୟ ଏକ କାରଣ। ବାୟୁ ପ୍ରଦୂଷଣକୁ ନିୟନ୍ତ୍ରଣ କରିପାରିଲେ ଅର୍ଥାତ୍ ବାୟୁରେ ନାଇଟ୍ରୋଜେନ୍ ଡାଇଅକ୍ସାଇଡ୍ ଓ ସଲଫର ଡାଇଅକ୍ସାଇଡ୍‌ର ପରିମାଣକୁ ହ୍ରାସକରି ପାରିଲେ ଏସିଡ୍ ବର୍ଷାକୁ ଉପେକ୍ଷା କରାଯାଇପାରିବ। ଫଳରେ ମୃତ୍ତିକା ସୁରକ୍ଷିତ ରଖିବାରେ ଆମେ ସମର୍ଥ ହୋଇପାରିବା।

୪. ଅଦରକାରୀ ପ୍ଲାଷ୍ଟିକ୍, ପଲିଥିନ୍, ଇଲୋକ୍ଟ୍ରୋନିକ୍ ଆବର୍ଜନା ମାଟିରେ ପକାଇ ଦେବାରୁ ମାଟି ପ୍ରଦୂଷିତ ହେଉଛି। ତେଣୁ ସେଗୁଡ଼ିକ ଗୋଟିଏ ସ୍ଥାନରେ ଜମାକରି ପୁନଃ ଚକ୍ରଣ ପାଇଁ ପଠାଇଦେଲେ ଆମ ପାଇଁ ମଙ୍ଗଳକର ହେବ।

୫. କ୍ରମାଗତ ଭାବରେ ଖଣିଜ ତୈଳ ଛିଦ୍ରକରଣ, ଖଣି ଖନନ, ନିଉକ୍ଲୀୟ ଓ ତେଜସ୍କ୍ରିୟ ଆବର୍ଜନା ପ୍ରଭୃତି ମାଟି ପ୍ରଦୂଷଣ ପାଇଁ ଦାୟୀ। ତେରୁ ଏଗୁଡ଼ିକଠାରୁ ମାଟିକୁ ବୈଜ୍ଞାନିକ ଉପାୟରେ ରକ୍ଷା କରିବା ପାଇଁ ପଦକ୍ଷେପ ଅବଲମ୍ବନ କରିବା ଉଚିତ।

ମାଟି ପରି ଅମୂଲ୍ୟ ସମ୍ପଦର ସୁରକ୍ଷା ଓ ସ୍ୱଚ୍ଛତା ଉପରେ ଏବେ ଜାତୀୟ ଓ ଅନ୍ତର୍ଜାତୀୟ ସ୍ତରରେ ବିଭିନ୍ନ ପଦକ୍ଷେପ ନିଆଯାଉଛି। ବୃକ୍ଷରୋପଣକୁ ପ୍ରୋତ୍ସାହନ କରିବା ନିମନ୍ତେ ପ୍ରକୃତି ବନ୍ଧୁ, ପ୍ରକୃତିମିତ୍ର ଭଳି ପୁରସ୍କାର ଦିଆଯାଉଛି। ବିଭିନ୍ନ ସଭାସମିତି, ର୍‍ୟାଲି, ପୋଷ୍ଟର ପ୍ରଦର୍ଶନ ପ୍ରାଥମିକ ବିଦ୍ୟାଳୟସ୍ତରରୁ ବିଶ୍ୱ ବିଦ୍ୟାଳୟସ୍ତର ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଆୟୋଜିତ କରାଯାଉଛି। ଏହା ଉପରେ ତର୍କ, ପ୍ରବନ୍ଧ, ଚିତ୍ରାଙ୍କନ ଓ ସାଧାରଣ ଜ୍ଞାନ ପ୍ରତିଯୋଗିତାମାନ ଆୟୋଜନ କରାଯାଇ ଜନସଚେତନତା ସୃଷ୍ଟି ପାଇଁ କରାଯାଉଥିବା ପ୍ରଚେଷ୍ଟା ଗୋଟିଏ ଗୋଟିଏ ଅଭିନନ୍ଦନୀୟ ପଦକ୍ଷେପ ବୋଲି କୁହାଯାଇପାରେ। ପରିବେଶ ଦିବସ, ଧରିତ୍ରୀ ଦିବସ, ବୃକ୍ଷରୋପଣ ସପ୍ତାହ ଭଳି ମୃତ୍ତିକା ଦିବସ ମଧ୍ୟ ସୁଦୂର ଭବିଷ୍ୟତକୁ ସୁରକ୍ଷିତ ରଖିବାର ଏକ ଅଭିନବ ଚିନ୍ତାଧାରା। ତେଣୁ ଏହା ସାମୁହିକ ଭାବରେ ଆମ ସମସ୍ତଙ୍କର ପ୍ରୟାସ ହେବା ସଙ୍ଗେସଙ୍ଗେ ଅନ୍ତରାତ୍ମାରୁ ଆନ୍ଦୋଳିତ ହୋଇ ଉଠୁ ମା' ମାଟିର ସୁରକ୍ଷା ନିମନ୍ତେ ନୂଆ ନୂଆ ପଦକ୍ଷେପ ଏବଂ ନିରନ୍ତର ଉଦ୍ୟମ।

■

ସହକାରୀ ଶିକ୍ଷକ
ଜଗନ୍ନାଥ ଉଚ୍ଚ ବିଦ୍ୟାଳୟ, ଝିଲିମିଣ୍ଡା
ଜିଲ୍ଲା-ବରଗଡ଼
E-mail : pdharmaraj66@gmail.com
Mob. 9777467966



ବଗିଚାର ସୌନ୍ଦର୍ଯ୍ୟ ବଢ଼ାଉଥିବା କେତେକ ଜଣାଶୁଣା ଫୁଲ

■ [1]ଶ୍ରୀମତୀ ଅଳକା ପ୍ରଧାନ ■ [2]ଶ୍ରୀ ଅଶୋକ ବରଣ ଦାସ

ଫୁଲ ବଗିଚାର ସୌନ୍ଦର୍ଯ୍ୟ ବର୍ଦ୍ଧନ କରିବା ସହିତ ଆମ ପରିବେଶକୁ ସୁସ୍ଥ, ସତେଜ ଓ ପ୍ରଦୂଷଣମୁକ୍ତ ରଖିବାରେ ବିଶେଷ ସହାୟକ ହୋଇଥାଏ। ଫୁଲ ମଧ୍ୟ ଗର୍ବ ଓ ଗୌରବର ପ୍ରତୀକ। ଜନ୍ମରୁ ମୃତ୍ୟୁ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଫୁଲର ଚାହିଦା ରହିଛି।

ଫୁଲ ପ୍ରକୃତିର ଅଦ୍ୱିତୀୟ ବରଦାନ। ପ୍ରତ୍ୟେକ ମୁହୂର୍ତ୍ତ ଓ ପରିସ୍ଥିତିରେ ଫୁଲର ଯଥେଷ୍ଟ ଚାହିଦା ରହିଛି। ଜନ୍ମରୁ ଆରମ୍ଭ କରି ମୃତ୍ୟୁ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ସବୁ ସମୟରେ ଫୁଲର ଚାହିଦା ଥିବାରୁ ଯଥାର୍ଥରେ କୁହାଯାଇଛି 'ମଣିଷ ଜନ୍ମ ହୋଇଛି ଫୁଲ ସହିତ ଓ ମରିଛି ମଧ୍ୟ ଫୁଲ ସହିତ'। କେବଳ ଏତିକି ନୁହେଁ ଫୁଲ ଆମର ଭାବନା, ଜୀବନଶୈଳୀ, ବ୍ୟବହାର ତଥା ବୌଦ୍ଧିକ ବିକାଶରେ ମଧ୍ୟ ସହାୟକ ହୋଇଥାଏ। ଏଥିପାଇଁ ଫୁଲ ଗର୍ବ ଓ ଗୌରବର ପ୍ରତୀକ ଅଟେ। ମନୁଷ୍ୟ ଯେତେ ଦୁଃଖ କଷ୍ଟରେ ଥାଉ ନା କାହିଁକି ଫୁଲଟିଏ ଦେଖିଦେଲେ ନିଜର ମନରେ ପରିବର୍ତ୍ତନ ସହସା ଆସିଥାଏ। କିନ୍ତୁ ପରିତାପର ବିଷୟ ଏହିକି ଆମ ଆଖି ପାଖରେ ଅନେକ ପ୍ରଜାତିର ଫୁଲ ଥିଲେ ମଧ୍ୟ ଏଥିମଧ୍ୟରୁ କିଛି ଜଣାଶୁଣା ଫୁଲ ଯାହାର ସଦାସର୍ବଦା ଚାହିଦା ରହିଛି, ତାହାର ଗୁରୁତ୍ୱ ଆମେ ଭୁଲି ଯାଉଛୁ। ଉଦ୍ୟାନ କୃଷିର ଯଥେଷ୍ଟ ଅଗ୍ରଗତି ଯୋଗୁଁ ଅନେକ ପ୍ରଜାତିର ଫୁଲ ଭିତରୁ ନିମ୍ନଲିଖିତ ଫୁଲଗୁଡ଼ିକ ନିଜର ସୌନ୍ଦର୍ଯ୍ୟ ଓ ଗୁଣାବଳୀ ଯୋଗୁଁ ଅନନ୍ୟ ପରିଚୟ ସୃଷ୍ଟି କରିପାରିଛନ୍ତି।

ସେବତୀ

ଏହି ଫୁଲର ବୈଜ୍ଞାନିକ ନାମ ***Chrysanthemum Spp*** ଯାହାକି Asteraceae ପରିବାରରୁ ଉଦ୍ଭୃତ। ଏହାର ସୌନ୍ଦର୍ଯ୍ୟ ଓ ଗୁଣାବଳୀ ପାଇଁ ପୂର୍ବାଞ୍ଚଳ ଗୌରବ ତଥା ଜାପାନର ରାଷ୍ଟ୍ରୀୟ ଫୁଲଭାବେ ବିବେଚିତ କରାଯାଇଛି। ଏହାକୁ କେହି କେହି ସୁନାର ଫୁଲ କହିଥାନ୍ତି। ଏହି ଫୁଲକୁ ସାଧାରଣତଃ ବଗିଚା, ପାର୍କ, କୁଣ୍ଡ, ଛାତ, କୃତ୍ରିମ ଶଯ୍ୟା ତଥା ସୁରକ୍ଷା ଗୃହ ମଧ୍ୟରେ ଚାଷ କରାଯାଇଥାଏ। ସାଧାରଣତଃ ଅଧିକ ଦିବାଲୋକ ଯାହା କି ୧୨-୧୬ ଘଣ୍ଟା ଓ ୧୩-୧୮ ଡିଗ୍ରୀ ସେଣ୍ଟିଗ୍ରେଡ୍ ତାପମାତ୍ରାରେ ଓ ୫୦-୬୦ ଶତାଂଶ ଆର୍ଦ୍ରତାରେ ଭଲଭାବେ ବଢ଼ିପାରେ। ପ୍ରାକୃତିକ ସୌନ୍ଦର୍ଯ୍ୟତା, ପୁଷ୍ପଗୁଚ୍ଛ ସାଜସଜା, ଅତର ଶିଳ୍ପରେ ବହୁଳମାତ୍ରାରେ ବ୍ୟବହୃତ ହେଉଥିବା



ମଧ୍ୟ *C Coccineum* ଓ *Cineraifolium* ପ୍ରଜାତିର ସେବତୀ ରୋଗପୋକ ନିବାରଣ ଔଷଧ ପ୍ରସ୍ତୁତିରେ ବ୍ୟବହୃତ ହୋଇଥାଏ। ଏହାର ଉନ୍ନତ କିସମଗୁଡ଼ିକ ହେଉଛି -

- ହଳଦିଆ ବର୍ଣ୍ଣ - ଚନ୍ଦ୍ରମା, ସୁପର, ଜାଏଣ୍ଟ, ଇଭିନିଙ୍ଗ୍‌ଷ୍ଟାର
- ଧଳା ବର୍ଣ୍ଣ - ସ୍ନୋ-ବଲ, କ୍ରିଷ୍ଟାଲ, ପାୟନର
- ଲୋହିତ ବର୍ଣ୍ଣ - ଡାଇମଣ୍ଡ, ଉଇଲସନ୍, ବ୍ରାଭୋ
- କୁଣ୍ଡ ପାଇଁ ଉଦ୍ଦିଷ୍ଟ - ଜ୍ୟୋସ୍ନା, ମୋହିନୀ, ଜୟା
- କଟା ଫୁଲ - ବାସନ୍ତୀ, ସୁଜାତା

ଡାଲିହା

ଏହି ଫୁଲର ବୈଜ୍ଞାନିକ ନାମ ***Dahlia Spp*** ଯାହାକି compositae ପରିବାରରୁ ଉଦ୍ଭୃତ। ଏହାର ସୌନ୍ଦର୍ଯ୍ୟ ପାଇଁ ଏହାକୁ 'ଫୁଲର ରାଜା' କୁହାଯାଇଥାଏ। ବଗିଚା, ଘର, ଅଟ୍ଟାଳିକା, ହୋଟେଲ, ପ୍ରଦର୍ଶନ ସ୍ଥଳୀ, କୁଣ୍ଡ ଆଦି ସ୍ଥାନମାନଙ୍କରେ ଶୋଭା ପାଇଥାଏ। ସୌନ୍ଦଯ୍ୟ ବ୍ୟତିରେକ ଏହାର କନ୍ଦରୁ ଓ ପତ୍ରରୁ ପ୍ରାକୃତିକ ଇନ୍‌ସୁଲିନ୍ ସଂଗ୍ରହ କରାଯାଇଥାଏ। ଗଛର ଉଚ୍ଚତା ୧ ଫୁଟରୁ ଆରମ୍ଭ ହୋଇ ୫ ଫୁଟ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ହୋଇଥାଏ । ଦିନର ତାପମାତ୍ରା



୨୫° ସେଣ୍ଟିଗ୍ରେଡ୍ ଓ ରାତ୍ର ତାପମାତ୍ରା ୧୬° ସେଣ୍ଟିଗ୍ରେଡ୍‌ରେ ଏହି ଫୁଲ ବିକସିତ ହୋଇଥାଏ । ଏହାର ଉନ୍ନତ କିସମ ଗୁଡ଼ିକ ହେଉଛି ମାର୍ଶାଲ, ସନ୍ଧ୍ୟା ଓଜନଲ୍ୟାଣ୍ଡ, କେଲଭିନ୍ ଓ ମୋନାର୍କ ।

ଜରବେରା

ଏହି ଫୁଲର ବୈଜ୍ଞାନିକ ନାମ ***Gerbera Jamesonii*** ଯାହାକି Asteraceae ପରିବାରରୁ ଉଦ୍ଧୃତ । ଡାଲିହା ପରି ଏଗୁଡ଼ିକ ସବୁକ୍ଷେତ୍ରରେ ଚାଷ କରାଯାଉଥିଲେ ମଧ୍ୟ ସୁରକ୍ଷାଭିତ୍ତିକ ଆଚ୍ଛାଦିତ ଗୃହରେ ସଫଳଭାବେ ଚାଷ କରାଯାଇ ବ୍ୟାବସାୟିକ ରୂପ ଦିଆଯାଇ ପାରୁଛି । ଏହି ଫୁଲର ବିଶେଷତ୍ୱ ହେଉଛି ପ୍ରତିକୂଳ ପରିସ୍ଥିତି ବୃଦ୍ଧି



ଓ କଠିନତା ଯୋଗୁଁ ଦୂରସ୍ଥାନକୁ ବିକ୍ରି ପାଇଁ ପଠାଯାଇପାରିବ । ଗଛ ୧ ଫୁଟରୁ ଦେଢ଼ ଫୁଟ ଏବ ୧୨-୧୫ ପାଖୁଡ଼ା ବିଶିଷ୍ଟ ହୋଇଥାଏ । ଏଗୁଡ଼ିକର ଉନ୍ନତ କିସମଗୁଡ଼ିକ ହେଉଛି ଭାଲେଣ୍ଟାଇନ୍, ଗ୍ଲୋରି, ପପୁଲାର, ପ୍ରାଇଡ୍ ଅଫ୍ ଇଣ୍ଡିଆ (ଗୋଲାପୀବର୍ଣ୍ଣ) କ୍ଲାସିକ୍ ବିଉଟି (କମଳାବର୍ଣ୍ଣ) ବିଙ୍ଗୋ (ଧଳାବର୍ଣ୍ଣ) ।

ଗ୍ଲାଡ଼ିଓଲସ୍

ଏହି ଫୁଲର ବୈଜ୍ଞାନିକ ନାମ ***Gladiolus Grandifloris*** ଯାହାକି Iridiaceae ପରିବାର ଅନ୍ତର୍ଗତ ପ୍ରାୟତଃ ସବୁ ପରିସ୍ଥିତିରେ ଓ ସବୁକ୍ଷେତ୍ରରେ ଶୋଭାବର୍ଦ୍ଧନ କରୁଥିବା ଏହି ଫୁଲ 'ଫୁଲତୋଡ଼ା' ପାଇଁ ବେଶ୍ ଉପଯୋଗୀ । ଫୁଲଗୁଚ୍ଛର ଲମ୍ବ ୮୦ ରୁ ୧୧୦ ସେ.ମି. ହୋଇଥିବା ବେଳେ ଗୋଟିଏ ଗୁଚ୍ଛରେ ୧୬-୧୮ ଗୋଟି ପୁଷ୍ପ ଧାର ଥାଏ । ଗାଡ଼ି ସାଜସଜ୍ଜା, ଫୁଲତୋଡ଼ା ପ୍ରସ୍ତୁତି, ବିବାହ ମଣ୍ଡପ, ତଥା ସଭାଗୃହ



ମଞ୍ଚ ଆଦି ସାଜସଜ୍ଜାରେ ଏହି ଫୁଲର ବିଶେଷ ଚାହିଦା ଥିବାରୁ, ବ୍ୟାବସାୟିକ ଭାବେ ଏହାର ଚାଷ କରାଯାଇଥାଏ । ଏହାର ଉନ୍ନତ କିସମ ଗୁଡ଼ିକ ହେଉଛି ବିନ୍ଧ୍ୟ, ଅପ୍‌ସରା, ଅଗ୍ନିରେଖା (ହଳଦିଆ ବର୍ଣ୍ଣ) ହାର୍ପି, ମେଲୋଡ଼ି (ଗୋଲାପୀ ବର୍ଣ୍ଣ), ଆମେରିକାନ ବିୟୁଟି (ଧଳାବର୍ଣ୍ଣ) ।

ରଜନୀଗନ୍ଧା

ଏହି ଫୁଲର ବୈଜ୍ଞାନିକ ନାମ ***Polianthes tuberosa*** ଯାହାକି Amaryllidaceae ପରିବାରରୁ ଉଦ୍ଧୃତ । ଗ୍ଲାଡ଼ିଓଲସ ଭଳି ଏହି ଫୁଲ ପ୍ରାୟତଃ ସବୁ ପରିସ୍ଥିତିରେ ଓ ସବୁକ୍ଷେତ୍ରରେ ଶୋଭା



ବର୍ଦ୍ଧନ କରିଥାଏ । ଅନୁରୂପ ଭାବେ ଏହି ଫୁଲ ମଧ୍ୟ ବିଭିନ୍ନ ସାଜସଜ୍ଜା ଓ ଫୁଲତୋଡ଼ା ପ୍ରଭୃତିରେ ବ୍ୟବହାର ହୋଇଥାଏ । ଏହି ଫୁଲରୁ ୦.୦୮ରୁ ୦.୧ ଶତାଂଶ ଅତ୍ୟାବଶ୍ୟକୀୟ ତେଲ ମିଳିଥାଏ, ଯାହା କି ଅତର ପ୍ରଭୃତି ଓ ସୁଗନ୍ଧିକା ତଥା ପ୍ରସାଧାନ ସାମଗ୍ରୀ ପ୍ରଭୃତି ଶିଳ୍ପରେ ବ୍ୟବହାର କରାଯାଏ । ଏହାର ଉନ୍ନତ କିସମଗୁଡ଼ିକ ହେଉଛି କଲକାତା ସିଙ୍ଗଲ, ମେକ୍ସିକାନ ସିଙ୍ଗଲ ।

ଜସ୍ମିନ୍

ଏହି ଫୁଲର ବୈଜ୍ଞାନିକ ନାମ ***Jasminum Spp*** ଯାହା କି Oleaceae ପରିବାରଭୁକ୍ତ । ଜସ୍ମିନ୍ ଫୁଲ ସାଧାରଣତଃ ବିଭିନ୍ନ



ସାଜସଜ୍ଜା ବ୍ୟତୀତ ଅତର ପ୍ରସ୍ତୁତି, ସୁଗନ୍ଧିକା ଶିଳ୍ପ ବିଶେଷ କରି ସୁଗନ୍ଧିତ କେଶ ତୈଳ ଓ ପ୍ରସାଧାନ ସାମଗ୍ରୀ ପ୍ରଭୃତିରେ ବ୍ୟବହାର କରାଯାଇଥାଏ । ଏପରିକି ଚା, ଖାଦ୍ୟ, ପାନୀୟ ତଥା ମଦକୁ ମୂଲ୍ୟଯୁକ୍ତ ସ୍ୱାଦ ଓ ବାସନା ଯୁକ୍ତ କରିବାରେ ଏହି ଫୁଲର ବିଶେଷ ଚାହିଦା ରହିଛି । ଅତଏବ ଏହି ଫୁଲର ବ୍ୟାବସାୟିକ ଚାଷ ନିମନ୍ତେ ଉଷ୍ମ ଜଳବାୟୁ ସହିତ ଅପେକ୍ଷାକୃତ ଆର୍ଦ୍ରତା ଥିବା ଜମିର ଆବଶ୍ୟକତା ରହିଛି । ଏହି ଫୁଲର ଉନ୍ନତ କିସମ ଗୁଡ଼ିକ ହେଉଛି ଗୁଣ୍ଡୁମାଳି, ମୋଗ୍ରା, ସିଓ-୧, ସିଓ-୨ ଏବଂ ସୁରଭି ।

ଗେଣ୍ଡୁ

ଏହି ଫୁଲର ବୈଜ୍ଞାନିକ ନାମ ***Tagets Spp*** ଯାହାକି Asteraceae ପରିବାର ଅନ୍ତର୍ଗତ । ଗେଣ୍ଡୁଫୁଲ ସାଜସଜ୍ଜା ବ୍ୟତୀତ ବିଭିନ୍ନ ପର୍ବପର୍ବାଣୀରେ ଦେବାଦେବୀମାନଙ୍କର ଏକ ରୋଚକ ଫୁଲରୂପେ ଗ୍ରହଣୀୟ । ଏତଦ୍ ବ୍ୟତୀତ ଏହାର ପ୍ରତ୍ୟେକ ଅଂଶ



ଯେପରିକି ଫୁଲ ଡାଳ, କଢ଼, ପତ୍ର ଓ ଚେର ଜୈବ ରୋଗପୋକ ନିବାରକ ରୂପେ ବ୍ୟବହୃତ ହେଉଥିବା ବେଳେ ଏହାର ଚେର ମୃତ୍ତିକା-ବିଶୋଧନ ତଥା ସମଗ୍ର ଗଛ ଯନ୍ତା ଫସଲରୂପେ କାର୍ଯ୍ୟ କରିଥାଏ । ଏପରିକି ଏଥିରୁ ରଞ୍ଜକ ପ୍ରସ୍ତୁତ କରାଯାଇ ରଙ୍ଗ କାମ ତଥା ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରସାଧାନ ସାମଗ୍ରୀ ପ୍ରସ୍ତୁତିରେ ଏହାକୁ ବ୍ୟବହାର କରାଯାଇଥାଏ । ବର୍ତ୍ତମାନ ଏହି ଫୁଲ ଚାଷ କରାଯାଉଥିଲେ ମଧ୍ୟ

ଏହାର କେତେକ ଉନ୍ନତ କିସମ ଇନକା ମିକ୍ସ ଡବଲ ମିକ୍ସ ଗୋଲ୍‌ଡେନ୍ ଜେମ୍, ବଟରସ୍କଚ୍, ରଷ୍ଟିରେଡ୍ ଆଦି ଧଳା, ହଳଦୀ, ନାରଙ୍ଗୀ ବର୍ଣ୍ଣର ଥିବାବେଳେ ବର୍ତ୍ତମାନ ସବୁଜ ଓ ବାଇଗଣୀ ବର୍ଣ୍ଣର ଗେଣ୍ଡୁକୁ ଅନୁବଂଶିକ କଲମୀ କରାଯାଇପାରୁଛି, ଯାହା କି ଶୋଭାବର୍ଦ୍ଧନ ବ୍ୟତିରେକେ ଖାଦ୍ୟ, ଔଷଧ ଓ ବସ୍ତ୍ର ଶିଳ୍ପରେ ମଧ ବ୍ୟବହୃତ ହୋଇପାରୁଛି।

ଜିନିଆ

ଏହି ଫୁଲର ବୈଜ୍ଞାନିକ ନାମ ***Zennia Sp*** ଯାହାକି Asteraceae) ପରିବାରରୁ ଜନ୍ମିତ। ମେକ୍ସିକୋ ସହରର ଶୋଭବର୍ଦ୍ଧକ ଏହି ଫୁଲଟି ଆମ ରାଜ୍ୟରେ ଉଭୟ ବର୍ଷା, ଶୀତ ଓ ଖରାଦିନେ ଚାଷ କରାଯାଇଥାଏ। ୧୦ ରୁ ୧୦୦ସେ.ମି. ବିଶିଷ୍ଟ



ସିଧା କାଣ୍ଡ ଯୁକ୍ତ ଏହି ଗୁଳ୍ମ ଫୁଲ ଗଛରେ ପତ୍ରଗୁଡ଼ିକ ଡେଙ୍ଫ ବିହୀନ ଓ ବିପରୀତମୁଖୀ ଭାବେ ଅବସ୍ଥାପିତ ହୋଇଥାଏ। ଫୁଲର ପାଖୁଡ଼ା ଗୁଡ଼ିକ ଏକସ୍ତରୀୟ, ଦ୍ୱିସ୍ତରୀୟ ହୋଇ ମଝି ଅଂଶ ଖାଲିଥାଏ ସାଧାରଣତଃ ବିଭିନ୍ନ ବର୍ଣ୍ଣର ଫୁଲ ବିଭିନ୍ନ ମାଙ୍ଗଳିକ କାର୍ଯ୍ୟ, ପର୍ବପର୍ବାଣୀ, ସାଜସଜ୍ଜାରେ ବ୍ୟବହୃତ ହେଉଥିବା ବେଳେ କଟାଫୁଲଗୁଡ଼ିକୁ ବ୍ୟାବସାୟିକ ବିକ୍ରି, ଅତର ପ୍ରସ୍ତୁତି, ସୁରକ୍ଷା ତଥା ସାଥୀ ଫସଲ ରୂପେ ବ୍ୟବହାର କରାଯାଇଥାଏ। ଏପରିକି ଶୁଷ୍କାଞ୍ଚଳରେ ଏହି ଫସଲ ଚାଷ କରାଯାଉଥିବାରୁ ଏହି ଫସଲକୁ ଶୁଷ୍କାଞ୍ଚଳର ସାଙ୍କେତିକ ବୃକ୍ଷ ତଥା ଧଳାମାଛି ପରିଚାଳନା ପାଇଁ ଅଧିକ ଗବେଷଣା କରାଯାଇଥାଏ।

ଆଳଙ୍କାରିକ ସୂର୍ଯ୍ୟମୁଖୀ

ଏହି ଫୁଲର ବୈଜ୍ଞାନିକ ନାମ ***Helianthus annuus*** ଯାହାକି Asteraceae ପରିବାର ସମ୍ଭୁତ। ଆମ ରାଜ୍ୟରେ ସାଧାରଣତଃ ସୂର୍ଯ୍ୟମୂଖୀ ଫସଲକୁ ଖାଇବା ତେଲ ରୂପେ ଚାଷ କରାଯାଉଥିଲେ ମଧ ଏହି ଆଳଙ୍କାରିକ ସୂର୍ଯ୍ୟମୂଖୀ ବଗିଚା ଓ



ଚତୁଃପାର୍ଶ୍ୱ ପରିବେଶର ଅତ୍ୟନ୍ତ ଶୋଭାବର୍ଦ୍ଧକ ଫୁଲ ଅଟେ। ବର୍ଷର ସବୁ ସମୟରେ ବଗିଚାରେ ଲଗାଯାଇ ପାରୁଥିଲେ ମଧ ବିଶେଷ କରି ଖାରାଦିନେ ଏହା ଅତ୍ୟନ୍ତ ମନୋରମ। ଏଗୁଡ଼ିକ ମୃତ୍ତିକାର ଉର୍ବରଶକ୍ତି ବଢ଼ାଇବା ସହିତ କଟା ଫୁଲକୁ ବ୍ୟାବସାହିକ ବିକ୍ରୟ ତଥା ଏହାର ପ୍ରତ୍ୟେକ ଅଂଶ ବିଶେଷ କରି ଫୁଲ ଗୁଡ଼ିକୁ ଶୁଖାଇ ଜୈବସାର ଓ କୀଟନାଶକ ଆଦି ପ୍ରସ୍ତୁତ କରାଯାଇଥାଏ। ଆପ୍ରିକଟ୍ ଡେଜି, ବ୍ଲାକ୍ ବିୟୁଟି, ବଟର ଚିଫନ୍ ଚେରି ରୋଜ୍, ଡବଲ ଭାଣ୍ଡି ଆଦି ଉନ୍ନତ କିସମ ଗୁଡ଼ିକ ବିଭିନ୍ନ ବର୍ଣ୍ଣର ଓ ଆକାରର ବଗିଚାର ଶୋଭାବର୍ଦ୍ଧନ କରୁଥିବାବେଳେ ଆଜିକାଲି ବିବିଧ ଶାକାଯୁକ୍ତ ଆଳଙ୍କାରିକ ସୂର୍ଯ୍ୟମୁଖୀ ଉଭୟ ଘରେ ଓ ବଗିଚାରେ ବେଶ୍ ପରିଚିତ ହେବାରେ ଲାଗିଛି।

କାଗଜଫୁଲ

ଏହି ଫୁଲର ବୈଜ୍ଞାନିକ ନାମ ***Baugainvillea Spp*** ଯାହାକି Nyctaginaceae ପରିବାରରୁ ଆନୀତ। ଫୁଲର ମହକ ନଥିଲେ ମଧ ଏହା ଏକ କଣ୍ଟକିତ ବୁଦାଯୁକ୍ତ ଛୋଟ ବୃକ୍ଷ ଯାହା କି ବର୍ଷତମାମ ବଗିଚାର ଶୋଭାବର୍ଦ୍ଧନ କରୁଥାଏ। ଏହି ଫୁଲଗଛଟି



ମଧ୍ୟ ସବୁଜବାଡ଼ ଓ କଣ୍ଟାବାଡ଼ ରୂପେ ଫସଲକୁ ସୁରକ୍ଷା ଦେଇଥାଏ। କମଳା, ଗୋଲାପି, ଧଳା, ଲାଲ, ହଳଦିଆ ଆଦି ବର୍ଣ୍ଣର କାଗଜଫୁଲ ବାନ୍ତିଲେନସିସ୍, ଇଷ୍ଟରପ୍ୟାରେଡ୍, ଫୋମସା, ଏମ୍ପିନୋସା, ସଲମାନ, ସନଡାଉନ, ମିଆମି, ଜୁବୁଲି ଆଦି କିସମର ମିଳିଥାଏ। ଆଜିକାଲି କାଣ୍ଡାଛାଣ୍ଟ ଓ କଲମୀ କରି ମଧ୍ୟ କୁଣ୍ଡରେ ଛୋଟ କାଗଜଫୁଲ ଗଛ ଚାଷ କରାଯାଇପାରୁଛି ଓ ଘର ଭିତରେ ବାସ୍ତୁ ହିସାବରେ ରଖା ଯାଇପାରୁଛି।

ଗୋଲାପ

ଏହି ଫୁଲର ବୈଜ୍ଞାନିକ ନାମ ***Rosa Spp,*** ଯାହା କି Rosaceae ପରିବାରର ଅନ୍ତର୍ଭୁକ୍ତ। କଣ୍ଟକିତ ଅର୍ଦ୍ଧକଣ୍ଟକଯୁକ୍ତ ଚିରହରିତ ଏବଂ ବୁଦାଯୁକ୍ତ ଫୁଲ ଗଛର ୧୦୦ ରୁ ଉର୍ଦ୍ଧ୍ୱ ପ୍ରଜାତି ଥିବାବେଳେ ପ୍ରାୟ ୧୦୦୦ ରୁ ଅଧିକ କିସମ ରହିଛି। ସାଧାରଣତଃ ପତ୍ରଗୁଡ଼ିକ ଅଦଳବଦଳ ହୋଇ ଧଳା, ହଳଦିଆ, ଲାଲ, ଗୋଲାପୀ, ନୀଳ ବର୍ଣ୍ଣର ଫୁଲ ଫୁଟିଥାଏ। ଆଜିକାଲି ମଧ୍ୟ ଆଳଙ୍କାରିକ ଗୋଲାପ ଓ ମିନେଚର (ଛୋଟ ଗୋଲାପ କଢ଼ି) ଗଛ ବଗିଚାର ସୌନ୍ଦର୍ଯ୍ୟ ବଢ଼ାଇବା ସହିତ ପ୍ରାୟତଃ ଘରେ ଘରେ ଆଦୃତ ହେବାରେ ଲାଗିଛି। ହାଇବ୍ରିଡ୍ ଟି. ରୋଜ, ଆଲବା ରୋଜ୍ ପଲିଆନ୍ଥା ରୋଜ, ଗ୍ରାଣ୍ଡିଫ୍ଲୋରା ରୋଜ, ଡ୍ୟାମମ୍ୟାନ୍ ରୋଜ ଆଦି ବ୍ୟାବସାୟିକ ରୂପେ ଚାଷ କରାଯାଇଛି। ଗୋଟାଫୁଲ, ଫୁଲ ଗଛ ବ୍ୟତିରେକେ, ଫୁଲତୋଡ଼ା ତଥା କଟା ଫୁଲ, ଅତର ଓ ଅତ୍ୟାବଶ୍ୟକୀୟ ତୈଳ ପ୍ରସ୍ତୁତି, ସୁଗନ୍ଧିକା ଚିକିତ୍ସା (Aroma Therapy), ଆୟୁର୍ବେଦିକ ଔଷଧ ଓ ସ୍ନାକ୍ସ, ଜାମ୍, ଜେଲି, ଚକୋଲେଟ୍, ଚା, ଆଇସ୍‌କ୍ରିମ୍, କୁଲ୍‌ଫି ଆଦି ଖାଦ୍ୟ ପ୍ରସ୍ତୁତିରେ ବହୁଳଭାବେ ବ୍ୟବହୃତ ହେଉଛି। ଗୋଲାପକୁ ଫୁଲର ରାଣୀ



କୁହାଯାଉଥିବାରୁ ଏହାର ଚାହିଦା ସବୁବେଳେ ରହିଥାଏ ଏବଂ ଏହା ବଗିଚାର ଶୋଭା ଦ୍ୱିଗୁଣ ବର୍ଦ୍ଧିତ କରିଥାଏ।

ଅତଏବ ବଗିଚାର ସୌନ୍ଦର୍ଯ୍ୟବର୍ଦ୍ଧନ କରିବା ସହିତ ଫୁଲ ଆମ ପରିବେଶକୁ ସୁସ୍ଥ, ସତେଜ ଓ ପ୍ରଦୂଷଣ ମୁକ୍ତ ରଖିବାରେ ବିଶେଷ ସହାୟକ ହୋଇଥାଏ। ଏଣୁ ଉପର ବର୍ଣ୍ଣିତ ଜଣାଶୁଣା ଫୁଲ ଗୁଡ଼ିକୁ ବାଦ୍ ଦେଇ ପୁଲଗୀ, ଲିଲି, ପଦ୍ମ, ପେଟୁନିଆ, କସମସ୍, ଫ୍ଲକସ୍ ଆଦି ଫୁଲକୁ ମଧ୍ୟ ଜଣାଶୁଣା ଫୁଲ ହିସାବରେ ବଗିଚାରେ ସ୍ଥାନିତ କରିହେବ। ଏଣୁ ଘର ହେଉ ବା ହେଉ ସହର ବା ଗାଁ ଯଦି ଛୋଟ ଛୋଟ ବଗିଚା ସୃଷ୍ଟିକରି ଏହି ସବୁ ଫୁଲ ଚାଷ କରାଯାଇ ପାରିବ, ତେବେ ନିଶ୍ଚିତ ରୂପେ ସୁସ୍ଥ ଓ ସତେଜ ପରିବେଶ ସୃଷ୍ଟି ହେବା ସହିତ ସ୍ୱଚ୍ଛଭାରତ ଅଭିଯାନ ପ୍ରୟାସକୁ ନିଃସନ୍ଦେହରେ ସାକାର କରିହେବ ଏଥିରେ କୌଣସି ଦ୍ୱିମତ ନାହିଁ।

■

[୧] *ବିଜ୍ଞାନ ଶିକ୍ଷୟିତ୍ରୀ*
ସରକାରୀ ବାଳିକା ଉଚ୍ଚବିଦ୍ୟାଳୟ
ଲିଙ୍ଗାଗଡ଼, ଉଦୟଗିରି, କନ୍ଧମାଳ

[୨] *କୃଷି ସମ୍ପ୍ରସାରଣ ବୈଜ୍ଞାନିକ*
କୃଷି ବିଜ୍ଞାନ କେନ୍ଦ୍ର (ପଲଝର) ବୌଦ୍ଧ

ଖାଦ୍ୟ, ପୁଷ୍ଟି, ଭେଷଜ ଓ ଚିକିତ୍ସା ବିଜ୍ଞାନ

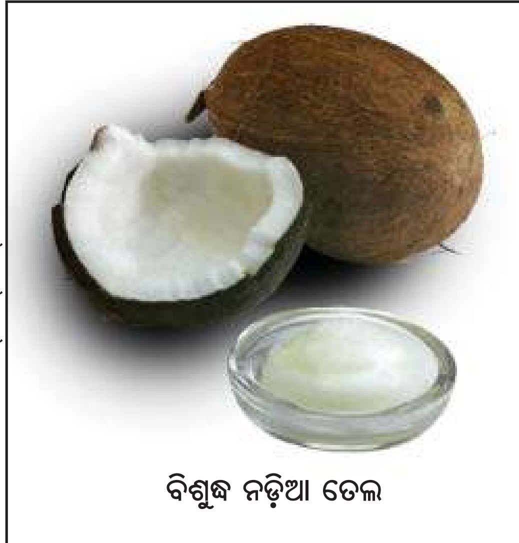
ନଡ଼ିଆ ତେଲ ହୃଦ୍‌ଘାତ କରେ ନାହିଁ



■ ଡାକ୍ତର ଦ୍ୱିଜେଶ କୁମାର ପଣ୍ଡା

ନଡ଼ିଆ ତେଲ କ'ଣ ବିଷ ? ବିଜ୍ଞାନ ଦିଗନ୍ତର ଅକ୍ଟୋବର ମାସ ସମ୍ପାଦକୀୟ ପଢ଼ିଲାପରେ ଏହି ପ୍ରବନ୍ଧଟି ପଢ଼ନ୍ତୁ। ଏହା ନଡ଼ିଆ ତେଲ ବିଷୟରେ ଥିବା ସନ୍ଦେହ ସମ୍ପୂର୍ଣ୍ଣ ରୂପେ ଦୂର କରିପାରିବ। ଶୁଦ୍ଧ ନଡ଼ିଆ ତେଲ ବ୍ୟବହାର କରିବା ବିଧେୟ। ବଜାରରେ ମିଳୁଥିବା ତେଲ ବିଶୁଦ୍ଧ ନୁହେଁ। ଏହା ଶରୀର ପାଇଁ କ୍ଷତିକାରକ।

ନଡ଼ିଆ ତେଲ ଉତ୍ତମ ଖାଦ୍ୟମାନଙ୍କ ଭିତରେ ତୃତୀୟ। ଏଥିରେ ଥିବା ପରିତୃପ୍ତ ମେଦାମ୍ଳ (ମଧ୍ୟମ ଧରଣର ଟ୍ରାଇଗ୍ଲିସେରାଇଡ୍) ସ୍ୱାସ୍ଥ୍ୟକର ଚର୍ବି ମଧ୍ୟରେ ଅନ୍ୟତମ। ଲରିକ ଓ କାପ୍ରିଲିକ ଅମ୍ଳ (ଏସିଡ୍) ମଧ୍ୟମ ଧରଣ ଟ୍ରାଇଗ୍ଲିସେରାଇଡ୍‌ରୁ ଶରୀର ଶକ୍ତି ସଂଗ୍ରହ କରେ। ତେଣୁ ନଡିଆ ତେଲ ଖେଳାଳୀ ଓ ମଲ୍ଲ ଯୋଦ୍ଧାମାନଙ୍କୁ ଯଥେଷ୍ଟ ଶକ୍ତି ପ୍ରଦାନ କରେ; କିନ୍ତୁ ସାମାନ୍ୟ ଚର୍ବି ଦେହରେ ଜମିବାକୁ ଦିଏନାହିଁ। ୨୦୦୯ ବର୍ଷରେ ବ୍ରାଜିଲରେ ୨୦ବର୍ଷରୁ ୪୦ବର୍ଷ ମଧ୍ୟରେ ପେଟରେ ଅତ୍ୟଧିକ ଚର୍ବି ଜମିଥିବା ମହିଳାମାନଙ୍କ ଉପରେ ଗବେଷଣା କରାଯାଇଥିଲା। ସେମାନଙ୍କୁ ନଡ଼ିଆ ଓ ସୋୟାବିନ ତେଲରେ ତିଆରି ଖାଦ୍ୟ ଖାଇବାକୁ ଦିଆ ଯାଇଥିଲା। କ୍ୟାଲୋରୀ ସମାନ ରଖା ଯାଇଥିଲା। ପ୍ରତିଦିନ ୫୦ମିନିଟ ଚାଲିବାକୁ କୁହାଗଲା। ଗବେଷଣା ଶେଷରେ ଦେଖାଗଲା ନଡ଼ିଆ ତେଲ ଖାଇଥିବା ମହିଳା ମାନଙ୍କର ରକ୍ତରେ କୋଲେଷ୍ଟରଲ ପରିମାଣ ହ୍ରାସ ଘଟିଲା। ଏହା ହୃଦ୍‌ଘାତ ନହେବାରେ ସାହାଯ୍ୟ କରେ। ନଡ଼ିଆ ତେଲ ତୁଳନାରେ ସୋୟାବିନ ତେଲ ଖାଇଥିବା ମହିଳା ମାନଙ୍କର ଶରୀରର ଘନତ୍ୱ ସମାନ ଥିଲେ ମଧ୍ୟ ଅଣ୍ଟାର ପରିଧି ବୃଦ୍ଧିହେଲା। ଅନ୍ୟ ଏକ ଆଶ୍ଚର୍ଯ୍ୟ ଜନକ ଓ ଅପ୍ରତ୍ୟାଶିତ ତଥ୍ୟ ଉନ୍ମୋଚିତ ହେଲା। ତାହା ହେଉଛି ନଡିଆ ତେଲ ଖାଉଥିବା ମହିଳା ମାନଙ୍କର ସ୍ୱାଭାବିକ ଭାବରେ ଶ୍ୱେତସାର ଖାଦ୍ୟ ଖାଇବା କମିଗଲା ଏବଂ ସେମାନେ ପ୍ରୋଟିନ୍, ତନ୍ତୁ ଜାତୀୟ ଖାଦ୍ୟ ଅଧିକ ପରିମାଣରେ ଖାଇଲେ। ୨୦୦୩ ମସିହାରେ ପ୍ରକାଶିତ ଆନ୍ତଃରାଷ୍ଟ୍ରୀୟ ପୃଥୁଳତା ଗବେଷଣା ପତ୍ରିକା ଅନୁଯାୟୀ ନଡିଆ ତେଲ ଖାଇଲେ ଶରୀରର ଆବଶ୍ୟକତା ଠାରୁ ଅଧିକ ଶକ୍ତିକ୍ଷୟ ହୋଇ ପେଟରେ ଜମିଥିବା ଚର୍ବି କମିଯାଏ।



ବିଶୁଦ୍ଧ ନଡ଼ିଆ ତେଲ

ଊନବିଂଶ ଶତାବ୍ଦୀର ସପ୍ତମ ଦଶକରେ ପ୍ରଶାନ୍ତ ମହାସାଗର ଓ ଏସିଆ ମହାଦେଶର ଦ୍ୱୀପମାନଙ୍କରେ ବାସ କରୁଥିବା ଅଧିବାସୀଙ୍କ ଉପରେ ଗବେଷଣା ହୋଇଥିଲା। ସେମାନଙ୍କ ଖାଦ୍ୟରେ ବେଶୀ ପରିମାଣର ନଡିଆ ତେଲ ବ୍ୟବହାର ହେଉଥିଲା। ଆଶ୍ଚର୍ଯ୍ୟର କଥା ସେମାନଙ୍କର ହୃଦ୍‌ଘାତ, କ୍ୟାନସର ଓ ଅବକ୍ଷୟ ଜନିତ ରୋଗ ଗୁଡିକ ହେଉନଥିଲା। ଦ୍ୱୀପ ଗୁଡିକର ଅଧିବାସୀମାନେ ନଡ଼ିଆକୁ ଖାଦ୍ୟରେ ଅଧିକ ବ୍ୟବହାର କରଥିବାରୁ ରକ୍ତବାହୀ ଧମନୀ କଠିନ ହେଉ ନଥିଲା, ବୃହଦନ୍ତ୍ରରେ କାନସର ହେଉନଥିଲା, ଖାଦ୍ୟ ଭଲ ହଜମ ହେଉଥିଲା। ସେମାନେ ସୁସ୍ଥ ଓ ପତଳା ଥିଲେ। କିଡ଼ନୀ ରୋଗ ଓ ରକ୍ତଚାପ ରୋଗ ଦେଖା ନଥିଲା। ଦ୍ୱୀପର ଅଧିବାସୀମାନେ କାଳକ୍ରମେ ବଡ ସହରକୁ ଆସି ବସବାସ କଲେ। ଖାଦ୍ୟ ପ୍ରଣାଳୀ ବଦଳି ଗଲା। ଆଉ ନଡ଼ିଆ ଖାଇଲେ ନାହିଁ, କିମ୍ବା ନଡ଼ିଆ ତେଲ ବ୍ୟବହାର କଲେ ନାହିଁ। ବହୁ ଅସଂତୃପ୍ତ (Unsaturated) ଉଦ୍ଭିଦ ତେଲ ଖାଇଲେ। ଫଳରେ ସେମାନଙ୍କର ହୃଦ୍‌ଘାତ ବହୁ ପରିମାଣରେ ବଢ଼ିଗଲା।

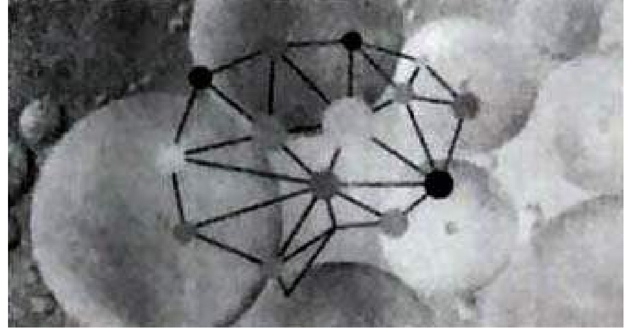
ନଡ଼ିଆ ତେଲରେ ଲରିକ ଏସିଡ୍ ଥାଏ। ଏହା ଏକ ଶକ୍ତିଶାଳୀ ଜୀବାଣୁନାଶକ। ଶରୀରର ରୋଗ ପ୍ରତିରୋଧ ଶକ୍ତି ବୃଦ୍ଧି କରେ। ନଡିଆରେ ଥିବା ମଧ୍ୟମ ପ୍ରକାର ଟ୍ରାଇଗ୍ଲିସେରାଇଡ୍ ଦ୍ୱାରା ତଣ୍ଟି ଓ ସାଇନସ୍‌ରେ ପ୍ରଦାହ କରୁଥିବା ଜୀବାଣୁ ଷ୍ଟେପ୍ଟୋକୋକସ୍ ଖାଦ୍ୟକୁ ବିଷାକ୍ତ କରୁଥିବା ଓ ପରିସ୍ରା ପ୍ରଦାହ କରୁଥିବା ଜୀବାଣୁ

ଷ୍ଟାଫାଇଲୋକୋକସ, ଆଖି ଓ ଯୌନାଙ୍ଗ ପ୍ରଦାହରେ ସହାୟକ କ୍ଲାମିଡିଆ, ପାକସ୍ଥଳୀରେ ଘା' କରୁଥିବା ହେଲିକୋବାକ୍ଟର ଇତ୍ୟାଦି ମରିଯିବେ। ଦଶ ପ୍ରକାର ଭୂତାଣୁ ନଡ଼ିଆରେ ଥିବା ଲରିକ ଏସିଡ଼୍ ଦ୍ୱାରା ଅକାମି ହୋଇ ଯାଆନ୍ତି। ଅନ୍ତ୍ରନାଳୀରେ ଥିବା ଉପକାରୀ ଜୀବାଣୁ ଉପରେ ଏହାର କୁପ୍ରଭାବ ନଥାଏ। କିନ୍ତୁ ଅପକାରୀ ଜୀବାଣୁମାନଙ୍କୁ ନଷ୍ଟ କରିଦିଏ। ଫଙ୍ଗସ ଅନ୍ତ୍ରରେ ତିଷ୍ଠି ପାରନ୍ତି ନାହିଁ। ଖାଦ୍ୟ ଭଲ ହଜମ ହୁଏ ଓ ଅନ୍ତ୍ର କାନସର ଦୂର ହୁଏ।

ନଡ଼ିଆ ତେଲ ଗୋଟିଏ ପ୍ରାକୃତିକ ପ୍ରତିଜାରକ। ଏହା ଶରୀରରେ ସୃଷ୍ଟି ହେଉଥିବା ଓ ଜୀବକୋଷମାନଙ୍କୁ ନଷ୍ଟ କରି ଦେଉଥିବା ରିକ୍ତାଣୁମାନଙ୍କୁ ଅକାମି କରିଦିଏ। ଅନ୍ତ୍ରରୁ କ୍ୟାଲସିଅମ, ମ୍ୟାଗ୍ନେସିଅମ ଓ ଆମିନୋ ଏସିଡ଼ଗୁଡ଼ିକୁ ସହଜରେ ଅବଶୋଷଣ କରେ। ଘା'ରେ ଲଗାଇଲେ ଘା' ଶୁଖିଯାଏ। ନଡ଼ିଆ ନିୟମିତ ଖାଇଲେ ହାଡ଼ର ଘନତ୍ୱ ବୃଦ୍ଧି ହୁଏ। ବାର୍ଦ୍ଧକ୍ୟରେ ଜାଲ ଅସ୍ଥି ଜନିତ ଗଣ୍ଠି ବିନ୍ଧା ହୁଏ ନାହିଁ। ନଡ଼ିଆ ତେଲରେ ପରିତୃପ୍ତ (Saturated) ମେଦାମ୍ଳ ଥାଏ। ତଥାପି ଅନ୍ୟ ତେଲ ପରି ସେଥିପାଇଁ ଭୟଭିତ ହେବା ଉଚିତ ନୁହେଁ। ଏହି ତେଲ ରକ୍ତରେ ଥିବା ମନ୍ଦ କୋଲେଷ୍ଟରଲକୁ ଭଲ କୋଲେଷ୍ଟେରଲରେ ରୂପାନ୍ତରିତ କରେ। ଏହାକୁ ଗ୍ରୀଷ୍ମମଣ୍ଡଳୀୟ ତେଲ କୁହାଯାଏ। ବହୁ ଯୁଗ ହେଲା ଅନେକ ଲୋକଙ୍କର ଖାଦ୍ୟର ମୁଖ୍ୟ ଉପାଦାନ ହେଉଛି ନଡ଼ିଆ। ସେମାନେ ସୁସ୍ଥ ଜୀବନ ଯାପନ କରୁଛନ୍ତି। ଏହା ଆମେରିକାର ବିଖ୍ୟାତ ହାର୍ଭାଡ ମେଡିକାଲ ସ୍କୁଲ୍‌ର ଗବେଷକମାନଙ୍କର ମତ।

ନଡ଼ିଆ ତେଲ ହେଉଛି ପରିତୃପ୍ତ ମେଦାମ୍ଳ (Saturated Fatty Acid)। ଏହାକୁ ମଧ୍ୟମ ଧରଣର ଟ୍ରାଇଗ୍ଲିସେରାଇଡ଼୍ (MCTs) କୁହାଯାଏ। ଏହା ବିଶ୍ୱର ସର୍ବୋତ୍କୃଷ୍ଟ ସ୍ୱାସ୍ଥ୍ୟକର ତେଲରେ ଗଣ୍ୟ। ଶରୀରରେ ଚର୍ବି ଜମେ ନାହିଁ। ଏଣୁ ଶକ୍ତି ପ୍ରଦାନ କରେ। ଏହି ତେଲରେ ଉତ୍ତମ କୋଲେଷ୍ଟରଲ (HDL) ପରିମାଣ ଅଧିକ ଥାଏ। ସହଜରେ ହଜମ ହୁଏ। ରୋଗ ପ୍ରତିରୋଧ ଶକ୍ତି ବୃଦ୍ଧି କରେ। ଏଡ଼୍‌ସ ରୋଗୀଙ୍କର ହେଉଥିବା ନିୟମିତ ପତଳା ଝାଡ଼ା ଭଲ ହୋଇଯାଏ। ଓଜନ ହ୍ରାସ ହୁଏନାହିଁ ଓ ଖାଦ୍ୟସାର ରକ୍ତକୁ ସହଜରେ ଯାଏ। ଏହା ଉଚ୍ଚକୋଟୀର ଗବେଷଣାରୁ ଉପଲବ୍ଧ। **"ମେରି ଏନିଙ୍ଗ" ବିଶ୍ୱର ଜଣେ ବିଖ୍ୟାତ ଚର୍ବି ଜୀବରସାୟନବିତ୍। ତାଙ୍କ ମତରେ ନିଡ଼ିଆରେ ଥିବା ପରିତୃପ୍ତ ମେଦାମ୍ଳର ହୃତ୍‌ପିଣ୍ଡ ଓ ସ୍ୱାସ୍ଥ୍ୟ ଉପରେ କୌଣସି କୁପ୍ରଭାବ ନାହିଁ। ନଡ଼ିଆ ଖାଇଲେ ଓ ଏହାର ତେଲ ବ୍ୟବହାର କଲେ ହୃଦ୍‌ଘାତ ହୁଏ ବୋଲି ପ୍ରଚଳିତ ମତ ପ୍ରମାଣିତ ନୁହେଁ।** ପୁକାପୁକା, ଟେକେଲାଭ ଦ୍ୱୀପର ଏବଂ କେରଳର ଅଧିବାସୀମାନେ ଟନ୍ ଓଜନର ନଡ଼ିଆ ଖାଆନ୍ତି। ସେମାନଙ୍କର ହୃଦ୍‌ଘାତ ଓ ପେଟ ଅଣ୍ଟାରେ ଚର୍ବି ଜମିବା ଦେଖାଯାଏ ନାହିଁ। ଏହା ଜୀବକୋଷ ମାନଙ୍କର ଉତ୍କୃଷ୍ଟ ଖାଦ୍ୟ।

ଶ୍ୱେତସାର ଖାଦ୍ୟ ନଖାଇଲେ ଶରୀର କିଟୋନ ତିଆରି କରେ। କିଟୋନ ଚର୍ବି ଜାତୀୟ ଖାଦ୍ୟରୁ ମିଳେ। ଏହା ଶରୀର



ମଧ୍ୟମ ଧରଣର ଟ୍ରାଇଗ୍ଲିସେରାଇଡ଼୍ (MCTs)

ପାଇଁ ଶକ୍ତିଦାୟକ ପଦାର୍ଥ। ମସ୍ତିସ୍କ, ମାଂସପେଶୀ ଓ ହୃତ୍‌ପିଣ୍ଡକୁ ଶକ୍ତି ପ୍ରଦାନ କରେ। କିଟୋନ୍ ପ୍ରଦାନ କରୁଥିବା ନଡ଼ିଆ ନିୟମିତ ଖାଇଲେ ଶିଶୁ ମାନଙ୍କର ଅପସ୍ମାର ରୋଗ ଭଲ ହୋଇଯାଏ। **ନଡ଼ିଆ ଥିବା ଖାଦ୍ୟ ନିୟମିତ ଖାଇଲେ ମସ୍ତିସ୍କ ସୁସ୍ଥ ରହେ। ଏହା ସହିତ ଶର୍କରା ଥିବା ଖାଦ୍ୟ ଯଥେଷ୍ଟ କମ ଖାଇବା ଉଚିତ। ନଚେତ ସୁଫଳ ମିଳିବ ନାହିଁ।** ନଡିଆ ତେଲରେ ନିମ୍ନମାନର ପରିବର୍ତ୍ତିତତେଲ (Transfat) ମିଶା ଯାଇଥାଏ। ଏହା ଅଶେଷ କ୍ଷତିକାରକ। ତେଣୁ ଶୁଦ୍ଧ ନଡ଼ିଆ ତେଲ ବ୍ୟବହାର ବିଧେୟ। ଅଧିକ ଉତ୍ତାପରେ ତିଆରି ଓ ରାସାୟନିକ ମିଶ୍ରିତ ତେଲ ବିପଜ୍ଜନକ। ମିଶ୍ରିତ ତେଲକୁ ୧୮୦ ଡିଗ୍ରୀ ଉତ୍ତାପରେ ଗରମ କଲେ ଧୂଆଁ ବାହାରେ। ଏହା ଖାଇବା ଅନୁଚିତ। ଘରେ ମରା କମ ଉତ୍ତାପରେ ତିଆରି ନଡ଼ିଆ ତେଲ ଚର୍ମରେ ଲଗାଇଲେ ଓ ଗୋଡର ଆଙ୍ଗୁଠି ସନ୍ଧିରେ ନିୟମିତ ବ୍ୟବହାର କଲେ ଘା' ଶୁଖିଯାଏ ଓ ଫଙ୍ଗସ୍ ସଂକ୍ରମଣ ଦୂର ହୁଏ। ନଡ଼ିଆକୁ କୋଠରି ଉତ୍ତାପରେ କଳରେ ଚାପି କିମ୍ବା ଘଣାରେ ପେଶି ସଂଗୃହୀତ ତେଲକୁ ଖାଇଲେ କିମ୍ବା ଚର୍ମରେ ଲଗାଇଲେ ଅନେକ ସୁଫଳ ମିଳେ। ଏହା ଉତ୍କୃଷ୍ଟ ତେଲରେ ଗଣା। ବଜାରରେ ଉପଲବ୍ଧ ଅନେକ ନଡ଼ିଆ ତେଲ ବିଶୁଦ୍ଧ ନୁହେଁ। ଏହା ଶରୀର ପାଇଁ କ୍ଷତିକାରକ।

ଉଦ୍ଧୃତ ସବିଶେଷ ତଥ୍ୟ : ସ୍ୱାସ୍ଥ୍ୟକର ଖାଦ୍ୟ ପୁସ୍ତକ - ୨୦୧୭ ସଂସ୍କରଣ, ଲେଖକ : ଜୋନି ବୋଡ଼େନ - ନ୍ୟୁୟର୍କ

■

୧୨ ଆଚାର୍ଯ୍ୟ ବିହାର, ଭୁବନେଶ୍ୱର
ଫୋନ-୯୪୩୮୪୭୦୭୭୭

ଜୀବନଚର୍ଯ୍ୟାରେ ପରିବର୍ତ୍ତନ, ଆଜିର ଆହ୍ୱାନ

■ ଡାକ୍ତର ପ୍ରଦୀପ କୁମାର କର

ହିତକାରୀ ଖାଦ୍ୟ, ନିୟମିତ ବ୍ୟାୟାମ ଓ ମାନସିକ ଚାପ ରହିତ ଜୀବନ ହିଁ ମଧୁମେହ ରୋଗର ନିରାକରଣ ପାଇଁ ଏକମାତ୍ର ପ୍ରମାଣସିଦ୍ଧ ଓ ବୈଜ୍ଞାନିକ ଉପାୟ। ସୁସ୍ଥ ରହିବାପାଇଁ ଜୀବନଚର୍ଯ୍ୟାରେ ପରିବର୍ତ୍ତନ ହିଁ ଆଜି ଏକମାତ୍ର ଆବଶ୍ୟକତା।

କିଛି ପରିମାଣର ମାନସିକ ଚାପ, ସାଧାରଣ ଦକ୍ଷତା ବୃଦ୍ଧି ପାଇଁ ଆବଶ୍ୟକ ପଡ଼େ। କିନ୍ତୁ ଯେତେବେଳେ ମାନସିକ ଚାପ ମନ ଓ ଶରୀରକୁ ପ୍ରଭାବିତ କରିବାକୁ ଆରମ୍ଭ କରେ, ଠିକ୍ ସେତିକିବେଳେ ସତର୍କ ହୋଇ କିଛି ସମୟ ପାଇଁ ଶାନ୍ତ ହୋଇ ବସିବା, ଲମ୍ବା-ଲମ୍ବା ନିଃଶ୍ୱାସ ନେବା କିଛି ଧ୍ୟାନ ଆଦି କରି ଚାପମୁକ୍ତ ହେବା ଉଚିତ।

ଦିନରେ ତିନିଥର ଚୋବେଇ ଚୋବେଇ ଧୀରେଧୀରେ ସ୍ୱାଦକୁ ଉପଭୋଗ କରି ଆନନ୍ଦରେ ଖାଇବା ଉଚିତ। ମଧ୍ୟମ ଧରଣର ଗୋଟେ ଥାଳିରେ ଅଧା କେବଳ କଞ୍ଚା ପରିବା ସାଲାଡ୍ ଓ ପରିବା ସନ୍ତୁଳା, ଝୋଳ; ଆଉ ଚଉଠକରେ ବାଟିଏ ବଗଡ଼ା ଚାଉଳ ଭାତ ଓ ଦୁଇଖଣ୍ଡ ଛୋଟ ରୁଟି ଏବଂ ଶେଷ ଚଉଠକରେ ଅଧା ବାଟି ଡାଲି ଜାତୀୟ ପୁଷ୍ଟିସାର ଖାଦ୍ୟରେ ଦୈନିକ ଭୋଜନ ଥାଳି ସଜ୍ଜା ହେବା ଉଚିତ। ଗିଲାସେ ଘୋଳ ଦହି ସେଥିରେ ମିଶିଲେ ଭଲ। ଧୋବ ଫରଫର ଅରୁଆ ଚାଉଳ ବଦଳରେ ଅକାଣ୍ଡିଆ ଉଷୁନା ଚାଉଳ ଓ ମଇଦା ବଦଳରେ ଅଟା ଆଦି ବ୍ୟବହାର କରିବା ଉଚିତ। ଅଧିକ ପରିମାଣରେ କଞ୍ଚା ପରିବା ସାଲାଡ୍ ସେଥିରେ କଞ୍ଚା ଧନିଆ ପତ୍ର, ପୋଦିନା ପତ୍ରର ବ୍ୟବହାର ଓ ପରିବା ତରକାରୀରେ ଅଙ୍କୁରିତ ମୁଗ, ବୁଟ, ମଟର ବ୍ୟବହାର କରି ଏବଂ ଦିନରେ ଅନ୍ତତଃ ଦୁଇ ଗୋଟି ମଧ୍ୟମ ଧରଣର ଫଳ ଖାଇବା ଉଚିତ। ନିଜର ଦୈନନ୍ଦିନ ଖାଦ୍ୟ ବିବରଣୀକୁ ଟିପି ରଖି ହିତକାରୀ ଭୋଜନ କରିବା ଉପରେ ନିୟନ୍ତ୍ରଣ ରଖାଯାଇପାରେ। ତେଲ ଅଂଶ କମାଇ ଶର୍କରାରହିତ ଖାଦ୍ୟକୁ ଆବଶ୍ୟକୀୟ ପରିମାଣରେ ଖାଇଲେ ତାହା ହିତକାରୀ ହୁଏ। ୧୨୫ ଗ୍ରାମ୍ ଓଜନର ଅଧା କପ୍ ବା ଅଧ ମୁଠା ଭାତ, ବୁଢ଼ା ଅଙ୍ଗୁଳି ପରିମାଣର ତେଲ, କ୍ରିକେଟ୍ ବା ଟେନିସ୍ ବଲ୍ ଆକାରର ଫଳ ବା ହାତ ପାପୁଲି ପରିମାଣର ୭୫ ଗ୍ରାମ୍ ମାଛ ଖାଦ୍ୟ ତାଲିକାରେ ରହିବା ଉଚିତ। ଖାଦ୍ୟ ସାମଗ୍ରୀରେ ବିବିଧତା ଓ ରନ୍ଧନ କ୍ରିୟାରେ ପରିବର୍ତ୍ତନ ଆଣି ଖାଦ୍ୟର ଗୁଣବତ୍ତା ବୃଦ୍ଧି କରାଯାଇପାରେ। କଞ୍ଚା ଧନିଆ ପତ୍ର, ପୋଦିନା ପତ୍ର, ଭୃଷଙ୍ଗ



ପତ୍ରକୁ ଅଙ୍କୁରିତ ମୁଗ ଓ ବୁଟକୁ ପର୍ଯ୍ୟାପ୍ତ ପରିମାଣରେ ବ୍ୟବହାର କରି ଖାଦ୍ୟକୁ ରୁଚିମନ୍ତ କରାଯାଇପାରେ। କରେଇ ବଳଦରେ ତାୱା ବ୍ୟବହାର କରି ଛଣା ବଦଳରେ ସେକା ବା ପୋଡ଼ା ଖାଦ୍ୟ ଖାଇ ତେଲ ଅଂଶ କମାଯାଇପାରେ। ବାମ୍ଫ ଦିଆ ବା ସିଝା ଭାତ ସହିତ ସିଝା ବା ପୋଡ଼ାପରିବା ଏକ ଉତ୍ତମ ଖାଇବା ବ୍ୟବସ୍ଥା।

ରାଇସ୍‌ବ୍ରାନ୍, ସୂର୍ଯ୍ୟମୁଖୀ, କାନୋଲା ବା ସୋରିଷ ତେଲ ଆଦି ବିଭିନ୍ନ କିସମର ତେଲ ଖାଇବା ଉଚିତ। ଅଳ୍ପ ପରିମାଣର ଗାଈ ଘିଅ ମଧ୍ୟ ବେଳେବେଳେ ଖିଆଯାଇପାରେ। କିନ୍ତୁ ପଟାଟୋ ଚିପ୍‌ସ, ଫାୟନସ, ବିସ୍କୁଟ୍, ପେଷ୍ଟ୍ରି, କେକ୍ ଆଦି ବେକ୍‌ଡ ଖାଦ୍ୟରେ ଥିବା ଟ୍ରାନ୍ସ ଫ୍ୟାଟ୍ ସର୍ବାଦୌ ବର୍ଜନୀୟ। ଏହି ପରିବର୍ତ୍ତନ ପ୍ରକ୍ରିୟାର ଶୃଙ୍ଖଳା ଭିତରେ ମଝିରେ ବେଳେବେଳେ ଖାଇବାକୁ ଇଚ୍ଛା ହେଲେ ବା ସାମାନ୍ୟ ଭୋକ ହେଲେ ସାଦା ପାଣି, ଲେମ୍ବୁ ପାଣି ବା ପଇଡ଼ ପାଣି ପିଆଯାଇପାରେ। ଲୁଣ ଓ ତେଲ ବିନା ସୁଖିଲା ଭଜା ଯାଇଥିବା ଚଣା ଡାଲି ବା ବୁଟ ବ୍ୟବହାର କରାଯାଇପାରେ। କାଜୁ ବାଦାମ ବଦଳରେ ୱାଲ୍‌ନଟ୍ ଭଲ। କଡ଼ କଡ଼ ଫଳ ମଧ୍ୟ ଚୋବାଇ ଖାଇହେବ। କେତେବେଳେ କେମିତି ଅତି ଅଳ୍ପ ପରିମାଣର ଉଚ୍ଚ ଫ୍ୟାଟ୍ ଓ କ୍ୟାଲୋରୀ ଖାଦ୍ୟ ମଧ୍ୟ ଖିଆଯାଇପାରେ। ବୋତଲ ବନ୍ଦ ପାନୀୟ ଭୟଙ୍କର ଭାବେ କ୍ଷତିକାରକ। ବଜାରରେ ବିକ୍ରି ହେଉଥିବା ପ୍ୟାକେଟ୍ ବନ୍ଦ ଖାଦ୍ୟର ଲେବଲ୍‌କୁ ପଢ଼ି ସେଥିରେ ଥିବା ଫ୍ୟାଟ୍, କ୍ୟାଲୋରୀର ପରିମାଣ ଜାଣି ବୁଝି ବ୍ୟବହାର କରିବା ଉଚିତ। ଘରେ ତିଆରି ରନ୍ଧା ଖାଦ୍ୟ ଖାଇବା ଓ ବାହାରକୁ ଗଲା ବେଳେ ଟିଫିନ୍‌ରେ ବନ୍ଦ କରିନେଇ ଯିବା ଏକ ସୁବିଧାଜନକ ବ୍ୟବସ୍ଥା।

ନିୟମିତ କସରତ ଓ ଶାରୀରିକ ବ୍ୟାୟାମ୍ କଲେ ଶରୀର ସୁସ୍ଥ ଓ ମନ ପ୍ରଫୁଲ୍ଲିତ ରହେ। ଶାରୀରିକ ଗଠନ ସୁଢ଼ଳ ହୁଏ। ମାନସିକ ଚାପ କମେ, ଭଲ ନିଦ ହୁଏ ଏବଂ ଉଦ୍‌ବେଗ ରହିତ ବିଷାଦମୁକ୍ତ ହେବାରେ ସହାୟକ ହୁଏ। ଓଜନ କମାଇ ମଧୁମେହ ଆଦି ଅଣସଂକ୍ରମଣ ଜନିତ ରୋଗରୁ ବଞ୍ଚାଇ ରଖିବା ଏହାର ଲକ୍ଷ୍ୟ। ପ୍ରତିଦିନ ୨୦ ରୁ ୩୦ ମିନିଟ୍ ଶାରୀରିକ ବ୍ୟାୟାମ୍ କରିବା ଉଚିତ। ଘଣ୍ଟାକୁ ୬ କି.ମି. ବେଗରେ ଅନ୍ତତଃ ଅଧଘଣ୍ଟା ଚାଲିବା ଉଚିତ। ସମୟ ଓ ଉତ୍ସାହର ଅଭାବ, ପାରିବାରିକ ଚାପ, କର୍ମକ୍ଷେତ୍ରରେ ବ୍ୟସ୍ତତା ଏବଂ ସାମାଜିକ ଆବଶ୍ୟକତାଗୁଡ଼ିକ ନିୟମିତ ବ୍ୟାୟାମ କରିବାରେ ବାଧକ ସାଜନ୍ତି। ପ୍ରତିଦିନ ଏକାଠି ଅଧଘଣ୍ଟା ସମୟ କାଢ଼ି ନ ପାରିଲେ, ୧୦ ମିନିଟ୍‌ରୁ ଅଧିକ ସମୟ, ଦିନରେ ୨ ରୁ ୩ ଥର ବ୍ୟାୟାମ କଲେ, ସମାନ ଫଳ ମିଳିଥାଏ। ଦଳବଦ୍ଧ ଭାବେ କରାଯାଉଥିବା ବ୍ୟାୟାମ, କାର୍ଯ୍ୟସ୍ଥଳୀ ଯାଏଁ ଚାଲିଚାଲି ଯିବା, ରାତି ଖାଇବା ପୂର୍ବରୁ ଚାଲିବା ଏବଂ ମଧ୍ୟମ ଧରଣର ଝାଳବୁହା ଘର କାମ କରିବା ବ୍ୟାୟାମର ପରିସରଭୁକ୍ତ। ପ୍ରତି ଦୁଇଘଣ୍ଟାରେ ଥରେ ବସିବାଠୁ ଉଠି ଚାଲିବା, ଚାଲିଚାଲି କଥା ହେବା, ଲିଫ୍‌ଟ ବଦଳରେ ସିଡ଼ି ଚଢ଼ି ଯିବା, ଟିଭି ଦେଖି ସମୟ କଟାଇବା, ବ୍ୟାବସାୟିକ ବିରତି ସମୟରେ ଉଠି ଚାଲିବା, କିଛି ଷ୍ଟ୍ରେଚିଙ୍ଗ ବ୍ୟାୟାମ କରିବା ସଦା କର୍ମଠ ରହିବାରେ ସହାୟକ ହୁଏ। ଆଖପାଖରେ ଥିବା ଅନେକ ପରିସ୍ଥିତି ବା ପରିବେଶ ଅନାବଶ୍ୟକ ଓ ଅହିତକର ଖାଦ୍ୟ ଖାଇବାକୁ ଓ ନିଷ୍କ୍ରିୟ ରହିବାକୁ ଇଙ୍ଗିତକରେ। ଅତି ପ୍ରିୟ ଖାଦ୍ୟର ରୂପ, ଗନ୍ଧ, ନିଜର ମାନସିକ ସ୍ଥିତି, ଅନ୍ୟମାନେ କ'ଣ ଭାବିବେ ବା କହିବେ ଆଦି ଅଯଥା କଥା ଅନାବଶ୍ୟକ ଖାଦ୍ୟ ଖାଇବାକୁ ପ୍ରବର୍ତ୍ତାଇ ଥାଏ।

ଭ୍ରମାତ୍ମକ ଇଙ୍ଗିତଠାରୁ ଦୂରରେ ରହି କିଛି ହିତକାରୀ ବ୍ୟବସ୍ଥାକୁ ଆପଣେଇ ନେଇ ଆମେ ନିଜକୁ ଅତ୍ୟଧିକ ତୈଳଯୁକ୍ତ ଓ ଶର୍କରାଯୁକ୍ତ ଖାଦ୍ୟ ଖାଇବାରୁ ମୁକ୍ତ ରଖିପାରିବା। ସଉଦା ଲିଷ୍ଟ୍ ହାତରେ ନ ଧରି ବା ଖାଲି ପେଟରେ ସଉଦା କିଣିଗଲେ, ଅନେକ ସମୟରେ ଅବାଞ୍ଛିତଦ୍ରବ୍ୟ ସବୁ କିଣି ହୋଇଯାଏ। କସରତ ସରଞ୍ଜାମ ଗୁଡ଼ିକରେ ବୈଠକ ଘର ସଜାଇ, ନିୟମିତ କସରତ ସମୟ ନିର୍ଘଣ୍ଟ କରି ଏବଂ ଠିକ୍ ସମୟରେ ସୂଚିତ କରିବାକୁ ଆଲାରମ୍ ଆଦି ଗଠନମୂଳକ ଇଙ୍ଗିତକୁ ଉପଯୋଗ କରାଯାଇପାରେ। ଖାଲି ବସି ବସି ଟିଭି ଦେଖିବା, ସିଢ଼ି ବଦଳରେ ଲିଫ୍‌ଟ ଆଦି ବ୍ୟବହାର କରିବାରୁ ନିଜକୁ ମୁକ୍ତ ରଖିବା ଉଚିତ।

କମ୍ ତେଲରେ ରନ୍ଧା ଘର ତିଆରି ସାଧାରଣ ଖାଦ୍ୟ ଓ ଦୈନିକ ଫଳ ଏବଂ ପନିପରିବା ଖାଇ ଏବଂ ନିୟମିତ କସରତ କରି ନିଜର ମାତ୍ରାଧିକ ଓଜନ କମାଯାଇପାରେ। ଏକ ସୁପରିକଳ୍ପିତ ବ୍ୟବସ୍ଥା ଦ୍ୱାରା ନିଜକୁ ଅତ୍ୟଧିକ ତେଲ ଓ କ୍ୟାଲୋରୀ ଯୁକ୍ତ ଖାଦ୍ୟ ଖାଇବାରୁ ନିବୃତ୍ତ ରଖି ଓ କସରତ କରି ନିଜକୁ ସଦା ସକ୍ରିୟ ରଖାଯାଇପାରେ। ହିତକର ଖାଦ୍ୟ ଖାଇବା, ସଦା ସକ୍ରିୟ ରହିବା ଏବଂ ମାନସିକ ଚାପର ବଶବର୍ତ୍ତୀ ନ ହେବାପାଇଁ ଆବଶ୍ୟକ ପରିବର୍ତ୍ତନ ସମୟରେ ଅନେକ ନିଷେଧାତ୍ମକ ଚିନ୍ତା ବହୁବାର ସମସ୍ୟା ସୃଷ୍ଟି କରିଥାଏ। ସମସ୍ୟାଗୁଡ଼ିକୁ ପରିଷ୍କାର ଭାବେ କ୍ରମରେ ସଜାଇ ବିଶଦ ଭାବେ ବ୍ୟାଖ୍ୟା କରି ସରଳତମ ସମସ୍ୟାଟିକୁ ପରିବର୍ତ୍ତନ କରାଯାଇପାରେ। ସେହି ପ୍ରକ୍ରିୟା ପରିବର୍ତ୍ତନର ପରିଣାମକୁ ଆକଳନ କରି ଆଗେଇ ଯିବା ଉଚିତ।

ଭୋଜିଭାତ ବା ହୋଟେଲ୍‌ରେ ଖାଇବାକୁ ଯିବା ଆଗରୁ କେବଳ ହିତକର ଖାଦ୍ୟ ଖାଇବାକୁ ମନସ୍ଥ କରି ବାହାରିବା ଉଚିତ।

ଘରୁ ବାହାରିବା ଆଗରୁ ଖାଲି ପେଟ ବଦଳରେ କିଛି ଟିକେ ଖାଇ ଦେଇ ଯିବା ଆବଶ୍ୟକ। ଅହିତକାର ଖାଦ୍ୟଗୁଡ଼ଇକୁ ଦୃଢ଼ତାର ସହିତ ମନା କରିବା ଉଚିତ। ବିନା ଚିନିର ଚା କଫି କପେ, ବାମ୍ଫଦିଆ ଭାତ ଓ ଅଧିକ ପରିମାଣର ପରିବାରେ ପ୍ରସ୍ତୁତ ଖାଦ୍ୟ ବରାଦ କରିବା ଉଚିତ। ସାଙ୍ଗ ସାଥୀଙ୍କ ସାଙ୍ଗେ ଗପରେ ସମୟକାଟି ଧୀରେଧୀରେ ଖାଇବା ସୁବିଧାଜନକ। ଟେବୁଲ୍ ଉପରେ ସଜା ହୋଇଥିବା ବିବିଧ ପ୍ରକାରର ଖାଦ୍ୟକୁ ନିରେଖି ଦେଖି, ରୁଟି, ଡାଲି, ଭାତ, ପରିବା ତରକାରୀ, ସାଲାଡ଼ ଓ ଫଳ ଆଦି ୩ ରୁ ୪ କିସମର ଖାଦ୍ୟକୁ ଗୋଟେ ମଧ୍ୟମଧରଣର ଥାଳିରେ ଧରି ଧୀରେଧୀରେ ମନ ଆନନ୍ଦରେ ଖାଇବା ଉଚିତ।

ଅନେକ ସମୟରେ ଗୁଡ଼ାଏ ନିଷେଧାତ୍ମକ ଚିନ୍ତା ଅତ୍ୟଧିକ ପରିମାଣର ଅହିତକର ଖାଦ୍ୟ ଖାଇବା ଓ ନିଷ୍କ୍ରିୟ ରହିବାକୁ ପ୍ରବର୍ତ୍ତାଇ ଥାଏ। ସେହିଭଳି ଚିନ୍ତା ଗୁଡ଼ିକୁ ଚିହ୍ନଟ କରି ମାନସିକ ସ୍ତରରେ ରୋକିବାକୁ ଚେଷ୍ଟା କରାଯାଇପାରେ, ଏବଂ ବହୁବିଧ ଉତ୍ସାହପ୍ରଦ ଚିନ୍ତା ଦ୍ୱାରା ତାକୁ ମୁକାବିଲା କରାଯାଇପାରେ। ସାଧାରଣତଃ ''ଏଥର ହେଲାନି ତ କେବେ ବି ହବନି'', ''ପରିସ୍ଥିତି ବା ପରିବେଶ ପ୍ରତିକୂଳ ଅଛି'', ''ଏହା ହୋଇଥିଲେ ତାହା ହୋଇଥାନ୍ତା'', ''ଏତେ ଭଲ ହୋଇ ପାରୁନି'', ''ଛାଡ଼ ଛାଡ଼ ମୋ ଦ୍ୱାରା ହେବନି'' ଇତ୍ୟାଦି ପାଞ୍ଚ ପ୍ରକାରର ନିଷେଧାତ୍ମକ ଚିନ୍ତା ପରିଲକ୍ଷିତ ହୁଏ। ଗଠନମୂଳକ ଓ ଉତ୍ସାହଜନକ ଚିନ୍ତା ଦ୍ୱାରା ଏହାକୁ ପ୍ରତିହତ କରାଯାଇପାରେ।

ଏହି ପରିବର୍ତ୍ତନ ପ୍ରକ୍ରିୟାରେ ଖାଦ୍ୟ, କସରତ ଓ ମାନସିକ ସ୍ଥିତିରେ ଉନ୍ନତିର କ୍ରମକୁ ଅନୁଶୀଳନ କରିବା ଉଚିତ। ବେଳେବେଳେ ପରିବର୍ତ୍ତନ ପ୍ରକ୍ରିୟାର ସୁଯୋଗରୁ ଓହରି ହୋଇଯାଏ। ଯଦି ଥରେ ଅଧେ କେତେବେଳେ ଅତ୍ୟଧିକ ତେଲଯୁକ୍ତ ଛଣାଛଣି ଖାଇ ଦେଲେ ବା ଦୈନିକ କସରତ କରି ନପାରିଲେ, ତେବେ ନିଜକୁ ଅସଫଳ ମନେ କରିବା ଅନୁଚିତ। ବରଂ ପୁନରାୟ ସଫଳ ପରିବର୍ତ୍ତନ ପାଇଁ ଆଗେଇ ଯିବା ଉଚିତ। ଅନେକ ସମୟର ନିଜର ଏକାକୀ ପଣ, ବିରକ୍ତିକର ପରିବେଶ ଓ ସାମୟିକ ମାନସିକ ଚାପ/ବିଷାଦ, ପରିବର୍ତ୍ତନରୁ ନିବୃତ୍ତ ରହିବାକୁ ବାଧ୍ୟ କରେଇଥାଏ। ଉତ୍ସାହୀ ବନ୍ଧୁମାନଙ୍କର ପ୍ରେରଣା ସାହାଯ୍ୟ ନେଇ, ଯଥାଶୀଘ୍ର ପରିବର୍ତ୍ତନର ମୁଖ୍ୟଧାରାକୁ ଫେରି ଆସିବା ଉଚିତ। ବିଗତ ଦିନର ସଫଳତାଗୁଡ଼ିକ ସେଥିରେ ସହାୟକ ହୁଏ।

ପାଖରେ ବସି ଖାଉଥିବା ବ୍ୟକ୍ତିର ଖାଦ୍ୟ, ଅନ୍ୟ କେହି ଖାଇବାକୁ ବାଧ୍ୟ ବା ଅନୁରୋଧ କରିବା, ଅଯଥା ପ୍ରଶଂସା କରିବା ବା ଟିହାଇବା ଆମକୁ ଅହିତକର ଖାଦ୍ୟ ଖାଇବାକୁ ବାଧ୍ୟ କରେ। ଏହିସବୁ ନିଷେଧାତ୍ମକ ସାମାଜିକ ସଂକେତଗୁଡ଼ିକୁ ଗଠନମୂଳକ ସଂକେତରେ ପରିଣତ କରାଯାଇପାରେ। ନିଜକୁ ସେହି ଅହିତକାରୀ ଭୋଜି, ସେଇ ଦୋକାନ ବା ସାମାଜିକ ପରିବେଶରୁ ଦୂରେଇ ରଖାଯାଇପାରେ। ଅଧିକା କିଛି କସରତ କରି ବା ସମଭାବାପନ୍ନ ବ୍ୟକ୍ତିମାନଙ୍କୁ ନେଇ ଗୋଟେ ଦଳ ସୃଷ୍ଟି କରି ସେମାନଙ୍କର ସାହାଯ୍ୟ ନିଆଯାଇପାରେ। ଦ୍ୱିତୀୟ ଥର ବାଢ଼ିବାକୁ ମନା କରି, ଆତିଥେୟ ରକ୍ଷା କରି, ଗିଲାସେ ପାଣି ମାଗି ପି, ସନ୍ତୁଷ୍ଟି ପ୍ରକାଶ କରି ଏବଂ ଅନ୍ୟ ଦାତା ବା ଦାତ୍ରୀଙ୍କୁ ଧନ୍ୟବାଦ ଦେଇ, ଏହି ସାମାଜିକ ପ୍ରକ୍ରିୟାରେ ସହାୟକ ହେବାକୁ ନିବେଦନ କରିବା ଏକ ଯୋଗ୍ୟ ଉପାୟ।



ତମାଖୁ ସେବନ ଓ ମଦ୍ୟପାନ, ମଧୁମେହ ଓ ଅନ୍ୟାନ୍ୟ ଅଣସଂକ୍ରମଣ ଜନିତ ରୋଗଗୁଡ଼ିକୁ ଭୟଙ୍କର ଭାବେ ପ୍ରଭାବିତ କରେ। ସାଧାରଣତଃ ସାମୟିକ ମାନସିକ ଚାପ, ଏକାକୀ ପଣ, ବା ଆଜି ଦିନଟି ଭଲ ନାହିଁ, ଆଦି ଚିନ୍ତାଧାରା ତମାଖୁ ସେବନ ବା ମଦ୍ୟପାନ କରିବାକୁ ପ୍ରୋତ୍ସାହିତ କରିଥାଏ। କିଛି ଲମ୍ବା ଲମ୍ବା ନିଃଶ୍ୱାସ ନେବା, ୫-୧୦ ମିନିଟ୍ ଶାନ୍ତ ହୋଇ ବସିବା, ମନଭିତରର କଥା ଓ ବ୍ୟଥାକୁ ଜଣେ କେହି ଶୁଭାକାଂକ୍ଷୀଙ୍କୁ କହିଦେବା, କିଛିବାଟ ଚାଲିଯିବା, ବା କିଛି କସରତ କରି ଏହି ପ୍ରାରମ୍ଭିକ ଇଙ୍ଗିତଗୁଡ଼ିକଠୁଁ ଦୂରେଇ ରହି ପାରିବା। ବିଧି ମତେ ସମ୍ମାନ ପ୍ରଦର୍ଶନ କରିବା ବା ଉତ୍ସବ ପାଳନ କରିବା ଅବସରରେ ସାଙ୍ଗମାନଙ୍କ ସାଙ୍ଗେ ଗପି, କିଛି ଖେଳା ଖେଳି କରି ସମୟ କାଟି ଦିଆଯାଇପାରେ ବା ନିହାତି ଏଡ଼ାଇ ନପାରିଲେ ଅତି ଦାୟିତ୍ୱ ସମ୍ପନ୍ନ ଭାବେ, ଅଧିକ ସୋଡ଼ା ବା ପାଣି ମିଶାଇ ଅତି ଅଳ୍ପ ପରିବାଣର ମଦକୁ ଧୀରେ ଧୀରେ ପିଆଯାଇପାରେ। ଅଧିକ ସମୟ ଗପି, ସଙ୍ଗୀତ, ନୃତ୍ୟ, ଶାରୀରିକ ବ୍ୟାୟାମ ବା ଖେଳାଖେଳି କରି ନିଜକୁ ଏହି ନିଶାସକ୍ତ ହେବାର ପ୍ରଲୋଭପନରୁ ମୁକ୍ତ କରାଯାଇପାରେ।

ଏହି ପରିବର୍ତ୍ତନ ପ୍ରକ୍ରିୟାରେ ଯୋଗଦାନ କରିବା ପରଠୁଁ ପାଇଥିବା ଉପକାର ଓ ସଫଳତା ଗୁଡ଼ିକ ଭବିଷ୍ୟତରେ ସକ୍ରିୟ ରହିବା ପାଇଁ ପ୍ରେରଣା ଯୋଗାଇ ଥାଏ। ନିୟମିତ ଓଜନ, ଶାରୀରିକ ବ୍ୟାୟାମର ପରିମାଣ, ଖାଦ୍ୟର ପ୍ରକାର ଓ ପରିମାଣ ଉପରେ ନଜର ରଖି ବା ପିନ୍ଧା ଅଣ୍ଟା ବେଲ୍ଟକସି ହେବାଦ୍ୱାରା ବିକାଶ ପ୍ରକ୍ରିୟାକୁ ଅନୁସରଣ କରାଯାଇପାରେ। ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରକାରର ପ୍ରିୟ ଖାଦ୍ୟ ଖାଇବାରୁ ବଞ୍ଚିତ ବୋଲି ଭାବି ସବୁବେଳେ କୁଣ୍ଠିତ ମନା ହୋଇ ବସି ରହିବା ଅନୁଚିତ। ବିବିଧ ପ୍ରକାରର ଖାଦ୍ୟ ଦ୍ରବ୍ୟକୁ ନେଇ ପ୍ରଦିଦିନ ଏକ ଭିନ୍ନ ରନ୍ଧନ ଶୈଳୀରେ ସ୍ୱାଦିଷ୍ଟ ଭୋଜନ ରାନ୍ଧି ମନ ଆନନ୍ଦରେ ଭୋଜନ କରିବା ଉଚିତ। ନୂତନ ଲକ୍ଷ୍ୟ ରଖି ସବୁବେଳେ ଆଗେଇ ଯବା ଉଚିତ। ଲକ୍ଷ୍ୟ ସାଧନ ହେଲେ ନିଜକୁ ବା ନିଜ ଦଳର କାହାକୁ ବି 'ଖାଦ୍ୟ ଭିନ୍ନ' ଅନ୍ୟ ଯେ କୌଣସି ଉପାୟରେ ପୁରସ୍କୃତ କରିବା ବା କରାଇବା ଉଚତ। କିଛି ଭିନ୍ନ କରି ଅଧିକା କସରତ କରି ବା ସେଇ ଜାଗା ବଦଳାଇ ନିଜକୁ ବିରକ୍ତିକର ପରିବେଶରୁ ଦୂରେଇ ରଖିବାର ଏକ ସଫଳ ପ୍ରୟାସ। ମିଳିମିଶି ଗୋଟେ ଦଳରେ କସରତ କଲେ ବା ବିଭିନ୍ନ ଉପାୟରେ ବ୍ୟାୟାମକୁ ଉପଭୋଗ କରି ପାରିଲେ ଅଧିକ ଲାଭ ମିଳିଥାଏ। ଶାରିରୀକ ବ୍ୟାୟାମକୁ ତୀବ୍ରତର କରିବାକୁ ଚେଷ୍ଟା କରାଯାଇପାରେ। ସର୍ବଦା ମନଫୂର୍ତ୍ତିରେ ଏହି ପରିବର୍ତ୍ତନ ପ୍ରକ୍ରିୟାରେ ଅଂଶୀଦାର ହୋଇ ସୁସ୍ଥ ରହି ସଦା ସକ୍ରିୟ ରହିବା ଏବଂ ସମାଜ ପାଇଁ ପ୍ରେରଣାପ୍ରଦ ହେବା ଉଚିତ।

ହିତକାରୀ ଖାଦ୍ୟ, ନିୟମିତ ବ୍ୟାୟାମ ଓ ମାନସିକ ଚାପ ରହିତ ଜୀବନ ଆଦି ତିନିଗୋଟି ଜୀବନ ଶୈଳୀ ପରସ୍ପର ନିର୍ଭରଶୀଳ। ମିଠା ଓ ଅଧିକ ତେଲ ଛଣାଛଣି ଖାଦ୍ୟ ଅତ୍ୟଧିକ ପରିମାଣରେ ଖାଇଲେ, ସେଗୁଡ଼ିକ ହଜମ ହେବାରେ ବିଳମ୍ବ ହୁଏ ଏବଂ ଦୈନନ୍ଦିନ ବ୍ୟାୟାମ ହୋଇପାରେନି। ବ୍ୟାୟାମ ନ କରି ଓ ଅତ୍ୟଧିକ ପରିମାଣର ଅହିତକର ଖାଦ୍ୟ ଖାଇଲେ ମାନସିକ ଚାପ ବଢ଼େ। ପରେ ପୁଣି ଚାପଗ୍ରସ୍ତ ମନ ଅଧିକରୁ ଅଧିକ ଅହିତକାରୀ ଖାଦ୍ୟ ଖାଇବାକୁ ଉସୁକାଏ।

ଘରେ ଘରେ ଖାଦ୍ୟ ପହଞ୍ଚାଇ କ୍ଷୁଧାମୃତ୍ୟୁରୁ ମୁକ୍ତ ରଖିବାରୁ ଚେଷ୍ଟା ବଳବତ୍ତର ଅଛି। କିନ୍ତୁ ପ୍ରତି ରୋଷେଇ ଘରେ ବା ପ୍ରତ୍ୟେକ ଥାଳିରେ ତଟକା ପନିପରିବା ଓ ଋତୁକାଳୀନ ଫଳ ପହଞ୍ଚିପାରିନାହିଁ। ଅନୁକୂଳ ପରିସ୍ଥିତି ଓ ପରିବେଶକୁ ଅପେକ୍ଷା ନ କରି ନିଜ ଘର ବିଗିଚା ବା କିଚେନ ଗାର୍ଡେନର ବ୍ୟବସ୍ଥା କରିବା ଉଚିତ। ବିନା ଚିନି ଓ କମ୍ ତେଲରେ ସ୍ୱାଦିଷ୍ଟ ଖାଦ୍ୟ ରନ୍ଧାଯାଇପାରିବ। ହୋଟେଲରେ ବିକ୍ରି ହେଉଥିବା ସନ୍ଦେହଜନକ ଖାଦ୍ୟ ମାତ୍ରାଠୁ ନିଜକୁ ଦୂରେଇ ରଖିବା ଉଚିତ। ଘରେ ରନ୍ଧା ଖାଦ୍ୟ ଖାଇ ଓ କର୍ମସ୍ଥଳୀକୁ ଘରରନ୍ଧା ଖାଦ୍ୟକୁ ଟିଫିନ୍‌ରେ ଭରି ନେଇଯିବା ଉଚିତ। ଯେତିକି ଆବଶ୍ୟକ ଖାଦ୍ୟ ଖାଇ ବାକି ଖାଦ୍ୟକୁ ତ୍ୟାଗ କରିବା ଉଚିତ। ବଳକା ଖାଦ୍ୟକୁ ପଶୁପକ୍ଷୀଙ୍କୁ ଦିଆଯାଇପାରେ। ଆଜି ବି ଗାଁ ଗଣ୍ଡାରେ ବ୍ୟବହାର ହେଉଥିବା ଗୋରୁ ହାଣ୍ଡି ଏକ ସୁବିଧାଜନକ ବ୍ୟବସ୍ଥା। କିଛି ସୁବିଧା ନ ହେଲେ ସେଗୁଡ଼ିକୁ କମ୍ପୋଷ୍ଟ୍ ଆକାରରେ ବ୍ୟବହାର କରାଯାଇପାରେ। ଖାଇବା ପାଇଁ ଅନ୍ୟର ଆବେଗପୂର୍ଣ୍ଣ ଅନୁରୋଧ, ପେଟ ପୂରିଗଲା ପରେ ବି ଅନେକ ସମୟରେ ଆବଶ୍ୟକତାଠାରୁ ଅଧିକ ପରିମାଣର ଅହିତକର ଖାଦ୍ୟ ଖାଇବାକୁ ବାଧକରେ। ଶୁଭାକାଂକ୍ଷୀକୁ ଧନ୍ୟବାଦ ଜଣାଇ ପରିବର୍ତ୍ତନ ପ୍ରକ୍ରିୟାକୁ ଆଗେଇ ନେବାରେ ସହାୟକ ହେବାକୁ ନିବେଦନ କରିବା ଏକ ସୁବିଧାଜନକ ବ୍ୟବସ୍ଥା। ନିଜର ବାସସ୍ଥଳୀରେ ଗୋଟିଏ ସୁରକ୍ଷିତ ସ୍ଥାନ, ଦୈନନ୍ଦିନ ବ୍ୟାୟାମ ପାଇଁ ଯୋଗାଡ଼ କରି ରଖିବା ଉଚିତ। ଘର ପାଖର ପଡ଼ିଆ ଓ କର୍ମକ୍ଷେତ୍ରର ସୁରକ୍ଷିତ ଖୋଲା ଜାଗା ଚାଲିବା ପାଇଁ ବ୍ୟବହାର କରିବା ଉଚିତ।

ଚାଲିଚାଲି କଥା ହେବା, ଏକ ଉତ୍ତମ ବ୍ୟବସ୍ଥା। ଗୋଟେ ଜଗାରେ ବସିକି ଫୋନ୍‌ରେ କଥା ହେଲେ ତାହା କ୍ଷତିକାରକ। ସଭା ସମିତିରେ ବକ୍ତା ନିଜେ ମଞ୍ଚ ଉପରେ ଓ ଶ୍ରୋତମାନଙ୍କ ଭିତରେ ଚାଲିଚାଲି ନିଜର ବକ୍ତବ୍ୟ ରଖିଲେ ତାହା ବକ୍ତାଙ୍କୁ କ୍ରିୟାଶୀଳ ରଖିବା ସହିତ ଶ୍ରୋତାମାନଙ୍କର ମନକୁ ମଧ୍ୟ ପ୍ରଭାବିତ କରିଥାଏ।

ଉପବାସ ସମୟରେ ଖାଲି ପେଟରେ ରହିବା ଏବଂ ମହୋତ୍ସବ ସମୟରେ ଅଧିକ ଖାଇବା ଉଭୟ ଶରୀର ପକ୍ଷେ କ୍ଷତିକାରକ। ମନ୍ଦିରର ପ୍ରସାଦକୁ ମଧ୍ୟ ଜଗି ରଖି ଖାଇବା ଉଚିତ। ଶାକାହାରୀ ମଧ ସବୁବେଳେ ବିପଦମୁକ୍ତ ନୁହନ୍ତି। କମ୍ ତେଲ ଥିବା ଖାଦ୍ୟ, ଆବଶ୍ୟକୀୟ ପରିମାଣର ଖାଇ ନିୟମିତ ବ୍ୟାୟାମ କରି ଆନନ୍ଦରେ ନିଜେ ରହିବା ଓ ଅନ୍ୟମାନଙ୍କୁ ପ୍ରବର୍ତ୍ତାଇବା ଆଜିର ଆହ୍ୱାନ।

■

ବରିଷ୍ଠ ଶିଶୁ ଓ କିଶୋର ସ୍ୱାସ୍ଥ୍ୟ ପରାମର୍ଶଦାତା
Ex-Sr. Deputy Director,
IGH, SAIL, RSP, Rourkela
Tteam Leader "India Works",
CCDC, Rourkela
Cell: 8895504374
E-mail : drprakar@yahoo.com

ଗଣିତ ଓ କମ୍ପ୍ୟୁଟର ବିଜ୍ଞାନ

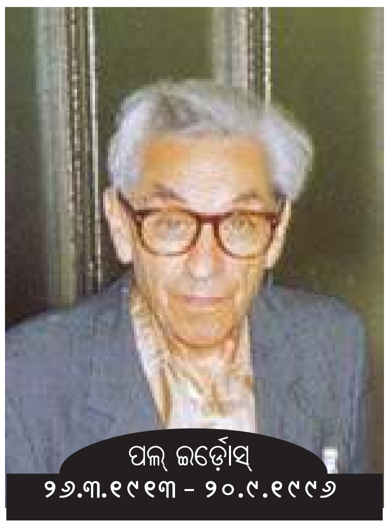


ପଲ୍ ଇର୍ଡ୍ରୋସ୍ ଏବଂ ଇର୍ଡ୍ରୋସ୍ ସଂଖ୍ୟା

■ ଇଂ ମାୟାଧର ସ୍ୱାଇଁ

ଇର୍ଡ୍ରୋସ୍ ନିଜ ଜୀବନକାଳରେ ୫୦୦ରୁ ଅଧିକ ସହଯୋଗୀଙ୍କ ସହ ମିଶି ଗଣିତରେ ୧୫୦୦ରୁ ଅଧିକ ଗବେଷଣାତ୍ମକ ନିବନ୍ଧ ପ୍ରକାଶ କରିଥିଲେ। ବୋଧହୁଏ ଅନ୍ୟ କୌଣସି ଗଣିତଜ୍ଞ ଏହାଠାରୁ ଅଧିକ ନିବନ୍ଧ ପ୍ରକାଶ କରିନାହାନ୍ତି।

ଗଣିତକୁ ଏକ ଶୁଷ୍କ ବିଷୟଭାବେ ଅନେକ ମନେ କରନ୍ତି। ଏହାକୁ ସରସ, ସୁନ୍ଦର କରିବା ପାଇଁ ଗଣିତରେ ଅନେକ କୌତୁକ ଓ ଖେଳର ପ୍ରବର୍ତ୍ତନ କରାଯାଇଛି। ଏହିପରି ଏକ ଗଣିତ ଖେଳ ହେଉଛି ଇର୍ଡ୍ରୋସ ସଂଖ୍ୟା। ଏହା ବିଶିଷ୍ଟ ପଲ୍ ଇର୍ଡ୍ରୋସଙ୍କ ନାମ ଓ କାର୍ଯ୍ୟ ସହ ଜଡ଼ିତ।



ପଲ୍ ଇର୍ଡ୍ରୋସ୍
୨୬.୩.୧୯୧୩ - ୨୦.୯.୧୯୯୬

ପଲ୍ ଇର୍ଡ୍ରୋସ୍

ପଲ୍ ଇର୍ଡ୍ରୋସ୍ ହଙ୍ଗେରିର ବୁଦାପେଷ୍ଟଠାରେ ୧୯୧୩ ମସିହା ମାର୍ଚ୍ଚ ମାସ ୨୬ ତାରିଖରେ ଏକ ଇହୁଦୀ ପରିବାରରେ ଭୂମିଷ୍ଠ ହୋଇଥିଲେ। ତାଙ୍କ ପିତା ଓ ମାତାଙ୍କ ନାମ ଯଥାକ୍ରମେ ହେଉଛି ଲାଜୋସ୍ ଓ ଆନ୍ନା ଇର୍ଡ୍ରୋସ। ତାଙ୍କର ଦୁଇ ଜଣ ବଡ଼ ଭଉଣୀ ଥିଲେ। ମାତ୍ର ତାଙ୍କର ଜନ୍ମ ପୂର୍ବରୁ ଜଣେ ତିନି ବର୍ଷ ବୟସରେ ଓ ଅନ୍ୟ ଜଣେ ପାଞ୍ଚ ବର୍ଷ ବୟସରେ ପ୍ରାଣତ୍ୟାଗ କରିଥିଲେ। ଏଣୁ ପିତାମାତାଙ୍କର ସେ ବହୁତ ଗେହ୍ଲା ଥିଲେ। ପଲ୍‌ଙ୍କୁ ଏକ ବର୍ଷ ହୋଇଥିବା ବେଳେ ପ୍ରଥମ ବିଶ୍ୱଯୁଦ୍ଧ ଆରମ୍ଭ ହୋଇଗଲା ଏବଂ ଋଷିଆ ସୈନ୍ୟମାନେ ତାଙ୍କ ପିତାଙ୍କୁ ସାଇବେରିଆରେ ଛଅ ବର୍ଷ ବନ୍ଦୀ କରି ରଖିଥିଲେ। ଏହି ସମୟରେ ତାଙ୍କ ମାତା ଶିକ୍ଷକତା ସାଙ୍ଗକୁ ତାଙ୍କର ଯତ୍ନ ନେଉଥିଲେ।

ଇର୍ଡ୍ରୋସଙ୍କ ପିତା ଓ ମାତା, ଉଭୟେ ହାଇସ୍କୁଲରେ ଗଣିତ ଶିକ୍ଷକ ଥିଲେ। ଏଣୁ ସ୍ୱାଭାବିକଭାବେ ବାଳକ ଇର୍ଡ୍ରୋସ୍‌ଙ୍କ ଗଣିତ ପ୍ରତି ଆଗ୍ରହ ଥିଲା। ଏପରିକି ଚାରି ବର୍ଷ ବୟସରେ ତାଙ୍କର ଗଣିତ ପ୍ରତିଭା ଜଣା ପଡ଼ିଥିଲା। ଜଣେ ବ୍ୟକ୍ତିର ବୟସ କହିଦେଲେ, ସେ କେତେ ସେକେଣ୍ଡ୍ ବଞ୍ଚିଛନ୍ତି, ତାହା ସେ ମାତ୍ର ଚାରି ବର୍ଷ ବୟସରେ ମନେ ମନେ ଗଣନା କରି କହି ଦେଉଥିଲେ।

ଇର୍ଡ୍ରୋସ୍ ପିତାମାତାଙ୍କଠାରୁ ପ୍ରଥମ ଶିକ୍ଷା ଲାଭ କରିଥିଲେ। ଷୋହଳ ବର୍ଷ ବୟସରେ ତାଙ୍କ ପିତା ତାଙ୍କୁ ଅନନ୍ତ ଶ୍ରେଣୀ ଓ ସେଟ୍ ତତ୍ତ୍ୱ ସମ୍ବନ୍ଧରେ ବୁଝାଇଥିଲେ। ଏହି ଦୁଇଟି ବିଷୟ ତାଙ୍କର ଜୀବନସାରା ପ୍ରିୟ ବିଷୟ ହୋଇ ରହିଗଲା। ମାଧ୍ୟମିକ ବିଦ୍ୟାଳୟ ପାଇଁ ପ୍ରକାଶିତ ଗଣିତ ଓ ପଦାର୍ଥ ବିଜ୍ଞାନ ପତ୍ରିକା 'କୋମାଲ୍'ରେ ପ୍ରକାଶିତ ଅଙ୍କଗୁଡ଼ିକୁ ସେ ନିୟମିତ ସମାଧାନ କରୁଥିଲେ। ପରେ ସେ ଏଥିରେ ପ୍ରାଥମିକ ସରଳ ଜ୍ୟାମିତିର ଅଙ୍କ ଉପରେ ଲେଖାମାନ ପ୍ରକାଶ କରିଥିଲେ। ଇହୁଦୀମାନଙ୍କୁ ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟରେ ପଢ଼ିବା ପାଇଁ ଅନେକ ବାଧା ଥିଲେ ସୁଦ୍ଧା ମାଟ୍ରିକ୍ୟୁଲେସନ୍ ପରୀକ୍ଷାରେ ଅତି ଭଲ ଫଳ କରିଥିବାରୁ ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟରେ ଅଧ୍ୟୟନ ପାଇଁ ତାଙ୍କୁ ଅନୁମତି ମିଳିଲା। ସେ ୧୯୩୦ ମସିହାରେ ୧୭ ବର୍ଷ ବୟସରେ ବୁଦାପେଷ୍ଟ ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟରେ ନାମ ଲେଖାଇଲେ। ସେ ୧୯୩୪ ମସିହାରେ ମାତ୍ର ୨୧ ବର୍ଷ ବୟସରେ ଗଣିତରେ ପି.ଏଚ୍.ଡ଼ି. ଲାଭ କରିଥିଲେ।

ଜଣେ ଇହୁଦୀ ହୋଇଥିବାରୁ ଇର୍ଡ୍ରୋସ୍ ଅନେକ ଅସୁବିଧାର ସମ୍ମୁଖୀନ ହୋଇଥିଲେ। ପିଏଚ୍.ଡ଼ି. ଡିଗ୍ରୀ ପରେ ଇଂଲଣ୍ଡର ମଞ୍ଚେଷ୍ଟରରେ ଗବେଷକ ଛାତ୍ରଭାବେ ଯୋଗଦେବା ପାଇଁ ସେ ବାଧ୍ୟ ହେଲେ। ଇଂଲଣ୍ଡରେ ଥିବାବେଳେ ସେ ଇଂଲଣ୍ଡର ବିଭିନ୍ନ ଅଞ୍ଚଳ ଗସ୍ତ କରୁଥିଲେ। ସେ ସେଠାରେ ବିଶିଷ୍ଟ ଗଣିତଜ୍ଞ ହାର୍ଡ଼ି ଓ ଉଲାମ୍‌ଙ୍କୁ ଭେଟି ଆଲୋଚନା କରୁଥିଲେ।

ଇର୍ଡ୍ରୋସ୍ ୧୯୩୮ ମସିହାରେ ଯୁକ୍ତରାଷ୍ଟ୍ର ଆମେରିକାର ପ୍ରିନ୍‌ସଟନ୍ ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟରେ ଅଧ୍ୟାପକ ଭାବେ ଯୋଗ ଦେଲେ। ଏହି ସମୟରେ ଗୋଟିଏ କ୍ୟାମ୍ପସ୍‌ରୁ ଅନ୍ୟ କ୍ୟାମ୍ପସ୍ ଯାଇ ଗଣିତ

ଚର୍ଚ୍ଚା କରିବା ତାଙ୍କର ଅଭ୍ୟାସରେ ପରିଣତ ହେଲା। ସେ କୌଣସି ଗୋଟିଏ ଜାଗାରେ ଅଧିକ ଦିନ ରହି ପାରୁ ନ ଥିଲେ ଏବଂ ମୃତ୍ୟୁ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ବିଭିନ୍ନ ଗଣିତ ଅନୁଷ୍ଠାନ ଓ ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟକୁ ଯାଇ ପ୍ରତ୍ୟେକ ସ୍ଥାନରେ କିଛି ଦିନ ରହୁଥିଲେ।

ଇର୍ଡ଼ୋସ୍ ୧୯୪୮ ମସିହାରେ ଶେଷ ଆଡ଼କୁ ହଙ୍ଗେରି ପ୍ରତ୍ୟାବର୍ତ୍ତନ କରି ପରିବାର ସହିତ ମିଳିତ ହେଲେ। ଏହାର ପରବର୍ତ୍ତୀ ତିନି ବର୍ଷ ସେ ଅନେକ ଥର ଇଂଲଣ୍ଡ ଓ ଯୁକ୍ତରାଷ୍ଟ୍ର ଆମେରିକା ଗସ୍ତ କରି ଶେଷରେ ୧୯୫୨ ମସିହାରେ ପ୍ୟାରିସ୍‌ର ନୋଟ୍ରୋ ଡେମ୍ ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟରେ ଗୋଟିଏ ଅସ୍ଥାୟୀ ପଦରେ ଯୋଗ ଦେଲେ।

୧୯୫୨ ମସିହାରେ କମ୍ୟୁନିଷ୍ଟ ବିରୋଧୀ ଅନୁସନ୍ଧାନ ସମୟରେ ଯୁକ୍ତରାଷ୍ଟ୍ର ଆମେରିକା ସରକାର ଇର୍ଡ଼ୋସ୍‌ଙ୍କୁ ଭିସା ଦେଲେ ନାହିଁ। ସେ ହଙ୍ଗେରିର ନାଗରିକ ଥିଲେ ଏବଂ ହଙ୍ଗେରି କମ୍ୟୁନିଷ୍ଟ ଶାସିତ ଋଷିଆର ଅନୁଗାମୀ ଥିଲା। ସେ ସେହି ସମୟରେ ନୋଟ୍ରେଡେମ୍‌ଠାରେ ଅଧ୍ୟାପନା କରୁଥିଲେ। ଭିସାର ପୁନର୍ବିଚାର କରିବା ପାଇଁ ସେ ଅନୁରୋଧ କଲେ। ସେ ପରବର୍ତ୍ତୀ ଦଶ ବର୍ଷ ଅଧିକାଂଶ ସମୟ ଇସ୍ରାଏଲ୍‌ରେ କଟାଇଥିଲେ। ଶେଷରେ ୧୯୬୩ ମସିହାରେ ତାଙ୍କୁ ଯୁକ୍ତରାଷ୍ଟ୍ର ଆମେରିକାର ଭିସା ମିଳିଲା ଏବଂ ସେ ଆମେରିକା ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟଗୁଡ଼ିକୁ ଯାଇ ଗଣିତ ପଢ଼ାଇ ପାରିଲେ।

ହଙ୍ଗେରିରେ ନାଗରିକମାନଙ୍କର ସ୍ୱାଧୀନତା ଉପରେ କଟକଣା ଥିଲେ ସୁଦ୍ଧା ସରକାର ଇର୍ଡ଼ୋସଙ୍କୁ ୧୯୫୬ ମସିହାରେ ବିଶେଷ ସୁବିଧା ପ୍ରଦାନ କରିଥିଲେ ଯାହା ଫଳରେ ସେ ନିଜ ଇଚ୍ଛାରେ ହଙ୍ଗେରିରୁ ବାହାରକୁ ଯାଇ ପାରୁଥିଲେ। ଇସ୍ରାଏଲ୍ ନାଗରିକଙ୍କୁ ହଙ୍ଗେରିରେ ପ୍ରବେଶ ନିଷେଧ ନୀତିର ବିରୋଧ କରି ଇର୍ଡ଼ୋସ ୧୯୭୩ ମସିହାରେ ସ୍ୱେଚ୍ଛାକୃତଭାବେ ସବୁଦିନ ପାଇଁ ହଙ୍ଗେରି ଛାଡ଼ି ଦେଇଥିଲେ।

ଗାଣିତିକ କୃତି

ଗଣିତ ଇତିହାସରେ ଅନେକ ଗବେଷଣାତ୍ମକ ନିବନ୍ଧ ପ୍ରକାଶ କରିଥିବା ଗଣିତଜ୍ଞମାନଙ୍କ ମଧ୍ୟରେ ଇର୍ଡ଼ୋସ ହେଉଛନ୍ତି ଅନ୍ୟତମ। ଏହି କ୍ଷେତ୍ରରେ କେବଳ ଅଏଲର୍‌ଙ୍କ ସହ ତାଙ୍କର ତୁଳନା କରା ଯାଇପାରେ। ପାର୍ଥକ୍ୟ ଏତିକି ଯେ ଇର୍ଡ଼େସ୍ ଅଧିକାଂଶ ନିବନ୍ଧ ସହଯୋଗୀମାନଙ୍କ ସହ ମିଶି ପ୍ରକାଶ କରିଥିବାବେଳେ ଅଏଲର୍ ଏକାକୀ ତାଙ୍କର ସମସ୍ତ ନିବନ୍ଧ ପ୍ରକାଶ କରିଥିଲେ। ଇର୍ଡ଼ୋସ ଜୀବନକାଳରେ ୧୫୨୫ଟି ଗଣିତ ନିବନ୍ଧ ପ୍ରକାଶ କରିଥିଲେ। ଏଥିମଧ୍ୟରୁ ଅଧିକାଂଶ ନିବନ୍ଧ ବିଭିନ୍ନ ସହଯୋଗୀଙ୍କ ସହ ମିଶି ପ୍ରକାଶିତ ହୋଇଛି। ମୋଟ ଉପରେ ୫୧୧ ଜଣ ଗଣିତଜ୍ଞ ତାଙ୍କର ସହ-ଲେଖକଭାବେ ନିବନ୍ଧ ପ୍ରକାଶ କରିଛନ୍ତି।

ଗଣିତରେ କୌଣସି ତତ୍ତ୍ୱ ବିକାଶ କରିବା ଅପେକ୍ଷା ସେ ଅଧିକ ଭାବରେ ବିଭିନ୍ନ ଅଙ୍କର ସମାଧାନରେ ଅଧିକ ଆଗ୍ରହ ଦେଖାଉଥିଲେ। ସେ କେବେ ଗଣିତର ଶ୍ରେଷ୍ଠ ପୁରସ୍କାର 'ଫିଲ୍‌ଡସ ପଦକ' ପାଇନାହାନ୍ତି କିମ୍ବା ତାଙ୍କର କୌଣସି ନିବନ୍ଧର ସହ-ଲେଖକମାନେ ମଧ୍ୟ ଏହି ପୁରସ୍କାର ପାଇନାହାନ୍ତି। ସେ ଉଲ୍‌ଫ ପୁରସ୍କାର ପାଇଥିଲେ ଏବଂ ଏଥିପାଇଁ ତାଙ୍କର ଅବଦାନ ଭାବେ ସଂଖ୍ୟାତତ୍ତ୍ୱ, ସଂଯୋଗାତ୍ମକ ଗଣିତ (combinastrics), ସମ୍ଭାବନା ତତ୍ତ୍ୱ, ସେଟ୍ ତତ୍ତ୍ୱ ଓ ଗାଣିତିକ ବିଶ୍ଳେଷଣକୁ ଦର୍ଶାଯାଇଛି।

ରାମ୍‌ସେ ତତ୍ତ୍ୱ (Ramsay Theory) ଓ ସମ୍ଭାବ୍ୟତାତ୍ମକ (Probabilistic Method)ର ପ୍ରୟୋଗ ହେଉଛି ଇର୍ଡ଼ୋସଙ୍କର ମୁଖ୍ୟ କୃତି। ସେ ବରଟ୍ରାଣ୍ଡଙ୍କ ସ୍ୱୀକାର୍ଯ୍ୟ (Bertrand's Postulate)ର ପ୍ରମାଣ ଦେଇଥିଲେ। ଉଲ୍ଲେଖନୀୟ ଯେ ବରଟ୍ରାଣ୍ଡ ୧୮୪୫ ମସିହାରେ ଏକ ଅନୁମାନ ପ୍ରକାଶ କରିଥିଲେ ଯେ ୩ର ମୂଲ୍ୟ ୨ କିମ୍ବା ତା'ଠାରୁ ଅଧିକ ପାଇଁ n ଓ 2n ମଧ୍ୟରେ ଅତିକମ୍‌ରେ ଗୋଟିଏ ମୌଳିକ ସଂଖ୍ୟା ଅଛି। ଚେବିଶେଭ୍ (Chebyshev) ଏହାକୁ ୧୮୫୦ ମସିହାରେ ପ୍ରମାଣ କରିଥିଲେ, କିନ୍ତୁ ଇର୍ଡ଼ୋସ ମାତ୍ର ୧୮ ବର୍ଷ ବୟସରେ ଏହାର ଏକ ସରଳ ପ୍ରାରମ୍ଭିକ ପ୍ରମାଣ ଦେଇଥିଲେ।

ଆଟ୍‌ଲି ସିବର୍ଗଙ୍କ ସହ ମିଶି ଇର୍ଡ଼ୋସ୍ ''ମୌଳିକ ସଂଖ୍ୟା ଉପପାଦ୍ୟ'' (Prime Number Theory) ର ଗୋଟିଏ ପ୍ରାରମ୍ଭିକ ପ୍ରମାଣ ଆବିଷ୍କାର କରିଥିଲେ। ଏହି ଉପପାଦ୍ୟଟି ହେଉଛି ଅଷ୍ଟାଦଶ ଶତାବ୍ଦୀର ଗୋଟିଏ ଗାଣିତିକ ଅନୁମାନ। ଚେବିଶେଭ୍ ଏହାର ପ୍ରମାଣର ନିକଟତର ହୋଇ ପାରିଥିଲେ, ମାତ୍ର ପ୍ରମାଣ କରି ପାରି ନ ଥିଲେ। ହାଦମାର୍ଡ଼ ଓ ଭାଲି ପଉସ୍ସିନ୍ ୧୮୯୬ ମସିହାରେ ସ୍ୱାଧୀନ ଭାବରେ ଜଟିଳ ବିଶ୍ଳେଷଣ (complex analysis) ବ୍ୟବହାର କରି ଏହାକୁ ପ୍ରମାଣ କରିଥିଲେ। ଇର୍ଡ଼ୋସ ଓ ସିବର୍ଗ ୧୯୯୪ ମସିହାରେ ଏହାର ପ୍ରାରମ୍ଭିକ ପ୍ରମାଣ ଦେଲେ। ଏଥିପାଇଁ ଦୁହିଁଙ୍କ ମଧ୍ୟରେ ବିବାଦ ମଧ୍ୟ ସୃଷ୍ଟି ହୋଇଥିଲା। ଉଭୟେ ସ୍ଥିର କରିଥିଲେ ଯେ ଗୋଟିଏ ପତ୍ରିକାରେ ଦୁହେଁ ଦୁଇଟି ନିବନ୍ଧ ଲେଖି ଏହାକୁ ପ୍ରକାଶ କରିବେ ଏବଂ ଏଥିରେ ଜଣେ ଅନ୍ୟର କାମକୁ ଉଲ୍ଲେଖ କରିବେ, ଫଳରେ ଗୌରବ ଉଭୟଙ୍କୁ ସମାନ ଭାବରେ ମିଳିବ। ମାତ୍ର

ଶେଷ ମୁହୂର୍ତ୍ତରେ ସିବର୍ଗ ସର୍ତ୍ତ ଭଙ୍ଗ କରି ପ୍ରଥମେ ଏକୁଟିଆ ନିଜର ପ୍ରମାଣକୁ ପ୍ରକାଶ କରିଦେଲେ। ଏହା ଫଳରେ ତା' ପରବର୍ଷ ତାଙ୍କୁ ଫିଲଡ଼ସ୍ ପଦକ ପ୍ରଦାନ କରାଗଲା। ଅବଶ୍ୟ ଇର୍ଡ଼ୋସ୍ ଏହାକୁ ସେତେଟା ଗୁରୁତ୍ୱ ଦେଲେ ନାହିଁ। ସେ ସମ୍ମାନ ଓ ପୁରସ୍କାର ପାଇଁ ଲାଳାୟିତ ନ ଥିଲେ। ଏହି ଘଟଣାକୁ ସେ ଦାର୍ଶନିକ ମନୋଭାବ ଭାବେ ନେଇଥିଲେ।

ଗଣିତ ପାଇଁ ପୁରସ୍କାର

ଇର୍ଡ଼ୋସ୍ ତାଙ୍କ ଜୀବନସାରା ଗଣିତ ଅଙ୍କର ସମାଧାନ ପାଇଁ ଛାତ୍ରଛାତ୍ରୀ ଏବଂ ଗଣିତଜ୍ଞମାନଙ୍କୁ ଉତ୍ସାହିତ କରୁଥିଲେ। ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରକାର ଅସମାହିତ ଅଙ୍କର ସମାଧାନ ପାଇଁ ସେ ଅଲଗା ଅଲଗା ପୁରସ୍କାରମାନ ଘୋଷଣା କରିଥିଲେ। ଯେଉଁ ଅଙ୍କଗୁଡ଼ିକ ତାଙ୍କ ମତରେ ସେତେବେଳର ଗାଣିତିକ ଚିନ୍ତନର ଠିକ୍ ବାହାରେ ଥିଲା, ସେଥିପାଇଁ ୨୫ ଡଲାର ପୁରସ୍କାର ଥିବାବେଳେ ଅତି କଷ୍ଟ ଓ ଗାଣିତିକ ଭାବେ ଉଲ୍ଲେଖନୀୟ ଅଙ୍କଗୁଡ଼ିକର ସମାଧାନ ପାଇଁ ସେ କେତେ ହଜାର ଡଲାର ପୁରସ୍କାର ରଖିଥିଲେ। ଯଦିଓ ସଠିକ୍ ହିସାବ ନାହିଁ, ଅନୁମାନ କରାଯାଉଛି ଯେ ସେ ଅତି କମ୍‌ରେ ଏକ ହଜାର ପୁରସ୍କାର ଘୋଷଣା କରିଥିଲେ। ଏପରିକି ତାଙ୍କ ମୃତ୍ୟୁର କିଛି ବର୍ଷ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଏହି ପୁରସ୍କାର ଦିଆ ଯାଉଥିଲା। ଏକ ଜଣା ଅଙ୍କ 'କୋଲାଜ୍ ଅନୁମାନ' (Collatz Conjecture)ର ସମାଧାନ ପାଇଁ ଇର୍ଡ଼ୋସ୍ ୫୦୦ ଡଲାର ପୁରସ୍କାର ଘୋଷଣା କରିଥିଲେ।

ଏହି ସବୁ ଅଙ୍କ ମଧ୍ୟରୁ ସବୁଠାରୁ ଖ୍ୟାତିଲାଭ କରିଥିବା ଅଙ୍କଟି ଇର୍ଡ଼ୋସ୍‌ଙ୍କ ନାମରେ ''ଇର୍ଡ଼ୋସ୍ ଅନୁମାନ'' ଭାବେ ଜଣା। ଏହା ସମାନ୍ତର ଶ୍ରେଣୀ ଉପରେ ପର୍ଯ୍ୟବସିତ। ଅଙ୍କଟି ହେଉଛି ''ଯଦି ଏକ ପୂର୍ଣ୍ଣସଂଖ୍ୟା କ୍ରମର ବିଲୋମ (reciprocal) ଗୁଡ଼ିକର ସମଷ୍ଟି ଅପସାରିତ ହୁଏ, ତାହାହେଲେ ଏହି କ୍ରମରେ ଯାଦୃଚ୍ଛିକ ଦୂରତା (arbitrary length)ର ସମାନ୍ତର ଶ୍ରେଣୀ ରହିଛି।'' ଯଦି ଏହା ସତ ହୁଏ, ତାହାହେଲେ ଏହା ସଂଖ୍ୟାତତ୍ତ୍ୱର ଅନେକ ଅଙ୍କର ସମାଧାନରେ ସାହାଯ୍ୟ କରିବ। ଏହି ଅଙ୍କର ସମାଧାନ ପାଇଁ ବର୍ତ୍ତମାନ ପାଞ୍ଚ ହଜାର ଡଲାର ପୁରସ୍କାର ଅଛି।

ବ୍ୟକ୍ତିତ୍ୱ

ଇର୍ଡ଼ୋସ୍ ଅତି ସରଳ ଓ ନିରାଡ଼ମ୍ବର ଜୀବନ ଯାପନ କରୁଥିଲେ। ସେ ଆଜୀବନ ଅବିବାହିତ ଥିଲେ। ତାଙ୍କ ପାଖରେ ବିଶେଷ ଜିନିଷ ନ ଥିଲା। ତାଙ୍କର ସମସ୍ତ ଜିନିଷ ଗୋଟିଏ ସୁଟ୍‌କେଶ୍‌ରେ ରହି ଯାଉଥିଲା। ସେ ଯୁଆଡ଼େ ଯାଉଥିଲେ, ତାକୁ ନେଇ କରି ଯାଉଥିଲେ। ତାଙ୍କର ନିଜର ଘର ନ ଥିଲା। ଅଧିକାଂଶ ସମୟ ବନ୍ଧୁମାନଙ୍କ ଘରେ କିମ୍ବା ହଷ୍ଟେଲରେ ରହୁଥିଲେ। ସେ ଯାଯାବର ଜୀବନ ଯାପନ କରୁଥିଲେ। ସେ ପାଉଥିବା ପୁରସ୍କାର ଓ ପଦକଗୁଡ଼ିକୁ ଅନ୍ୟମାନଙ୍କୁ ଦେଇ ଦେଉଥିଲେ। ସେ ଅନେକ ସମୟରେ ଗରିବ ଛାତ୍ରଛାତ୍ରୀମାନଙ୍କୁ ଆର୍ଥିକ ସାହାଯ୍ୟ ଦେଉଥିଲେ। ଅଧିକାଂଶ ସମୟରେ ସେ ହଠାତ୍ ଜଣେ ସହକର୍ମୀ କିମ୍ବା ବନ୍ଧୁଙ୍କ ଘରେ ପହଞ୍ଚିଯାଉଥିଲେ ଏବଂ କହୁଥିଲେ ଯେ ''ମୋ ମସ୍ତିଷ୍କ ମୁକ୍ତ ଅଛି''। ଏହାର ଅର୍ଥ ହେଉଛି ତାଙ୍କ ପାଖରେ କିଛି କାମ ନାହିଁ। ସେ ସହକର୍ମୀଙ୍କ ଘରେ କିଛି ଦିନ ରହି ତାଙ୍କ ସାଙ୍ଗରେ ମିଶି କେତୋଟି ନିବନ୍ଧ ଲେଖି ପୁଣି ଅନ୍ୟ ଜଣଙ୍କ ଘରକୁ ଚାଲି ଯାଉଥିଲେ।

ପୁରସ୍କାର ଓ ସମ୍ମାନ

ଇର୍ଡ଼ୋସ୍ ନିଜ ଗାଣିତିକ କୃତି ପାଇଁ ପାଇଥିବା ପୁରସ୍କାର ଓ ସମ୍ମାନଗୁଡ଼ିକ ନିମ୍ନରେ ପ୍ରଦାନ କରାଗଲା।

୧. ଆମେରିକା ଗଣିତ ସୋସାଇଟିର କୋଲେ ପୁରସ୍କାର (୧୯୫୧)। ମୌଳିକ ସଂଖ୍ୟା ଉପପାଦ୍ୟକୁ ପ୍ରମାଣ କରିଥିବାରୁ ଏହି ପୁରସ୍କାର ମିଳିଥିଲା।

୨. ପନ୍ଦରଟି ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟର ସମ୍ମାନଜନକ ଡକ୍ଟରେଟ୍ ଉପାଧି।

୩. ଆଠଟି ଦେଶର ବିଜ୍ଞାନ ଏକାଡେମୀର ସଭ୍ୟ। ଏହା ମଧ୍ୟରେ ଯୁକ୍ତରାଷ୍ଟ୍ର ଆମେରିକାର ଜାତୀୟ ବିଜ୍ଞାନ ଏକାଡେମୀ ଓ ଇଲଣ୍ଡର ରୟାଲ୍ ସୋସାଇଟି ଅନ୍ତର୍ଭୁକ୍ତ।

୪. ଉଲ୍‌ଫ ପୁରସ୍କାର (୧୯୮୩-୮୪)।

୫. ଜୀବଦଶାରେ ତାଙ୍କ ଜୀବନ ଉପରେ ଚଳଚ୍ଚିତ୍ର ନିର୍ମାଣ। ଚଳଚ୍ଚିତ୍ରର ନାମ ହେଉଛି N is a Number; A Protrait of Paul Erdos (୧୯୯୧)।

୬. ମୃତ୍ୟୁ ପରେ ତାଙ୍କ ଜୀବନୀ ଉପରେ ନିର୍ମିତ ଚଳଚ୍ଚିତ୍ର ହେଉଛି, The Man who loved only Numbers (1998)।

ଇର୍ଡ଼ୋସ୍ ୧୯୯୬ ମସିହା ସେପ୍ଟେମ୍ବର ମାସ ୨୦ ତାରିଖରେ ପୋଲାଣ୍ଡର ୱାର୍ସାଠାରେ ମୃତ୍ୟୁବରଣ କଲେ। ସେ ୱାର୍ସାରେ ଏକ ସମ୍ମିଳନୀରେ ଯୋଗ ଦେଇ ଗୋଟିଏ ଜ୍ୟାମିତି ଅଙ୍କର ସମାଧାନ ଦେବାର ମାତ୍ର ଅଳ୍ପ କେତେ ଘଣ୍ଟା ପରେ

ହୃଦ୍‌ଘାତରେ ପ୍ରାଣ ହରାଇଲେ । ବୁଦାପେଷ୍ଟରେ ନିଜ ପିତାମାତାଙ୍କ ସାମାଧି ନିକଟରେ ତାଙ୍କୁ ସମାଧି ଦିଆଗଲା ।

ଇର୍ଡ଼ୋସ୍ ସଂଖ୍ୟା

ଗାଣିତିକ ନିବନ୍ଧ ରଚନା ମାପକାଠିରେ ଜଣେ ବ୍ୟକ୍ତି ଏବଂ ପଲ ଇର୍ଡ଼ୋସ୍‌ଙ୍କ ମଧ୍ୟରେ ''ସହଯୋଗୀ ଦୂରତା'' (Collaborative distance) ବୁଝାଉଥିବା ସଂଖ୍ୟାକୁ ଇର୍ଡ଼ୋସ୍ ସଂଖ୍ୟା କୁହାଯାଏ । ଇର୍ଡ଼ୋସ୍ ନିଜ ଜୀବନକାଳରେ ୫୦୦ରୁ ଅଧିକ ସହଯୋଗୀଙ୍କ ସହ ମିଶି ଗଣିତରେ ୧୫୦୦ରୁ ଅଧିକ ଗବେଷଣାତ୍ମକ ନିବନ୍ଧ ପ୍ରକାଶ କରିଥିଲେ । ବୋଧହୁଏ ଅନ୍ୟ କୌଣସି ଗଣିତଜ୍ଞ ଏହାଠାରୁ ଅଧିକ ନିବନ୍ଧ ପ୍ରକାଶ କରିନାହାନ୍ତି ।

ଇର୍ଡ଼ୋସ୍‌ଙ୍କ ମୃତ୍ୟୁପରେ କେହି ଜଣେ ''ଇର୍ଡ଼ୋସ୍ ସଂଖ୍ୟା'' ସୃଷ୍ଟି କଲା । ଏହା ହେଉଛି ଅତି ସରଳ । ପଲ୍ ଇର୍ଡ଼ୋସ୍‌ଙ୍କ ନିଜର ଇର୍ଡ଼ୋସ୍ ସଂଖ୍ୟା ହେଉଛି ଶୂନ । ତାଙ୍କ ସହିତ ମିଶି ନିବନ୍ଧ ପ୍ରକାଶ କରିଥିବା ବ୍ୟକ୍ତିଙ୍କ ସହ ମିଶି ଯେଉଁ ବ୍ୟକ୍ତି ନିବନ୍ଧ ପ୍ରକାଶ କରିଛନ୍ତି, ତାଙ୍କର ଇର୍ଡ଼ୋସ୍ ସଂଖ୍ୟା ହେଉଛି ୨ । ସେହିପରି ଇର୍ଡ଼ୋସ୍ ସଂଖ୍ୟା ୨ ଥିବା ବ୍ୟକ୍ତିଙ୍କ ସହ ମିଶି ନିବନ୍ଧ ପ୍ରକାଶ କରିଥିବା ବ୍ୟକ୍ତିଙ୍କର ଇର୍ଡ଼ୋସ୍ ସଂଖ୍ୟା ହେଉଛି ୩ । ଏହିପରି ଭାବେ ଏହି ସଂଖ୍ୟା ବଢ଼ିଥାଏ । ବିଶ୍ୱାସ କରାଯାଉଛି ଯେ ପ୍ରାୟ ପ୍ରତ୍ୟେକ ଗଣିତଜ୍ଞଙ୍କର ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ଇର୍ଡ଼ୋସ୍ ସଂଖ୍ୟା ଅଛି । ଯେଉଁ ବ୍ୟକ୍ତି କେବେ ମଧ୍ୟ ମିଳିତ ନିବନ୍ଧ ଲେଖି ନାହାନ୍ତି, ତାଙ୍କର ଇର୍ଡ଼ୋସ୍ ସଂଖ୍ୟା ହେଉଛି ଅସୀମ (infinity) ।

ଗୋଟିଏ ଉଦାହରଣ ନେବା । ପଲ୍ ଇର୍ଡ଼ୋସ୍ 'କ' ସହ ମିଶି ଗୋଟିଏ ନିବନ୍ଧ ପ୍ରକାଶ କରିଛନ୍ତି । 'କ' ଅନ୍ୟତମ ଗଣିତଜ୍ଞ 'ଖ' ସହ ମିଶି ନିବନ୍ଧ ପ୍ରକାଶ କରିଛନ୍ତି । 'ଖ'ଙ୍କ ସହ ମିଶି 'ଗ' ଗୋଟିଏ ନିବନ୍ଧ ପ୍ରକାଶ କରିଛନ୍ତି ଏବଂ 'ଗ'ଙ୍କ ସହ ମିଶି 'ଘ' ଗୋଟିଏ ନିବନ୍ଧ ପ୍ରକାଶ କରିଛନ୍ତି । ମନେକର 'ଘ' ସହ ମିଶି ମୁଁ ଗୋଟିଏ ନିବନ୍ଧ ପ୍ରକାଶ କଲି । ତାହାହେଲେ ମୋର ଇର୍ଡ଼ୋସ୍ ସଂଖ୍ୟା ୫ ହେବ । ଇର୍ଡ଼ୋସ୍ → କ → ଖ → ଗ → ଘ → ସ୍ୱାଇଁ ।

୨୦୦୦ ମସିହା ସୁଦ୍ଧା ସମସ୍ତେ ବିଶ୍ୱରେ କାର୍ଯ୍ୟରତ ଏବଂ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ଇର୍ଡ଼ୋସ୍ ସଂଖ୍ୟା ଥିବା ଗାଣିତିକମାନଙ୍କର ଏକ ପରିସଂଖ୍ୟାନରୁ ଜଣାପଡ଼ିଛି ଯେ ଇର୍ଡ଼ୋସ୍ ସଂଖ୍ୟା ୨ ରୁ ୧୫ ଭିତରେ ରହିଛି । ଏଗୁଡ଼ିକର ମଧ୍ୟମା (median) ହେଉଛି ୫ ଓ ମାଧ୍ୟ (mean) ହେଉଛି ୪.୬୫ ।

■

୭୦, ଲକ୍ଷ୍ମୀ ବିହାର, ଫେଜ୍-୧,
ଡାକଘର-ବଡ଼ଗଡ଼, ବ୍ରିଟ୍ କଲୋନୀ,
ଭୁବନେଶ୍ୱର-୭୫୧୦୧୮
ମୋବାଇଲ୍ : ୯୪୩୮୬୯୩୭୨୪

କର୍କଟ ରୋଗ ଓ ଭାଗ୍ୟ

ଭାଗ୍ୟ ଦୋଷରୁ କ୍ୟାନ୍‌ସର ହୋଇନଥାଏ । ଏହା କେତେକ ପରିବେଶ ସମ୍ବନ୍ଧୀୟ ଉପାଦାନର ପ୍ରତିଫଳନ । କ୍ୟାନ୍‌ସର ହୁଏ ଯେତେବେଳେ ଶରୀରର କୋଷ ନୀତିହୀନ (ଗୋଠଛଡ଼ା) ହୋଇଯାଏ ଏବଂ ବିଭାଜନରେ ନିୟନ୍ତ୍ରଣ ହରାଏ । ନିୟନ୍ତ୍ରଣ ହରାଇବା ବାହ୍ୟ ଉପାଦାନ ବା ଅନ୍ତର୍ନିହିତ ଉପାଦାନ ଉପରେ ନିର୍ଭର କରେ । ଅନ୍ତର୍ନିହିତ ଉପାଦାନ ମଧ୍ୟରେ ନବୋଦ୍ଭବନ ପ୍ରଧାନ । ବାହ୍ୟ ଉପାଦାନରେ ଧୂମପାନ, ଅଲ୍ଟ୍ରାଭାଓଲେଟ ବିକିରଣ ଆଦି ରହିଛି । ପ୍ରକୃତରେ କ୍ୟାନ୍‌ସର ସୃଷ୍ଟି ପାଇଁ କେଉଁ ଉପାଦାନ ଦାୟୀ ସେ ବିଷୟରେ ବିତର୍କ ଚାଲିଛି ।

ଶରୀରରେ ଥିବା ଟିସୁମାନଙ୍କ ମଧ୍ୟରୁ କେତେକ ଟିସୁ ଅନ୍ୟ ଟିସୁ ତୁଳନାରେ ବହୁଗୁଣରେ କ୍ୟାନ୍‌ସର ପ୍ରବଣ । ଯେଉଁ କୋଷଗୁଡ଼ିକ ଯେତେ ବେଶୀ ଥର ବିଭାଜିତ ହୁଅନ୍ତି ଓ ବିଭାଜନ ପ୍ରକ୍ରିୟା ନିୟନ୍ତ୍ରଣ ହରାଏ, ସେହି କୋଷରେ କ୍ୟାନ୍‌ସର ସୃଷ୍ଟି ହୁଏ ଓ ତାକୁ ଆମେ ଭାଗ୍ୟ ବୋଲି କହୁ । ଗବେଷକଙ୍କ ମତରେ ୭୦-୯୦ ପ୍ରତିଶତ କ୍ୟାନ୍‌ସର ବାହ୍ୟ ଉପାଦାନ ଯୋଗୁଁ ହୋଇଥାଏ । ଅନ୍ୟ କେତେକ ଗବେଷକ ମତ ଦିଅନ୍ତି ଯେ କ୍ୟାନ୍‌ସର ସୃଷ୍ଟି ପାଇଁ ବାହ୍ୟ ଉପାଦାନ ମୁଖ୍ୟ ଭୂମିକା ନିର୍ବାହ କରେ, କିନ୍ତୁ 'ମନ୍ଦ ଭାଗ୍ୟ'କୁ ଆମେ ଏଡ଼ାଇ ପାରିବା ନାହିଁ । ଯେଉଁ ବ୍ୟକ୍ତିମାନେ ଧୂମପାନ କରନ୍ତି ନାହିଁ ଓ ସେମାନଙ୍କୁ କ୍ୟାନ୍‌ସର ହୁଏ ତାକୁ ସେମାନେ ଭାଗ୍ୟରେ ଥିଲା ବୋଲି କହନ୍ତି । ମନ୍ଦ ଭାଗ୍ୟ ଯଦି ରିଭଲଭର୍ ହୁଏ, ତେବେ ଅନ୍ତର୍ନିହିତ ଉପାଦାନ ଏକ କ୍ୟାନ୍‌ସର ସୃଷ୍ଟିକାରୀ ଗୁଳି ସଦୃଶ ।

ଗବେଷକମାନେ କହନ୍ତି, ଧୂମପାନ ନ କଲେ, ଦେହର ଓଜନ ନିର୍ଦ୍ଧାରିତ ସ୍ତରରେ ରଖିଲେ, ସୁଷମ ଖାଦ୍ୟ ଖାଇଲେ, ମଦ୍ୟପାନ ନକଲେ ଯେ ଜଣେ ଲୋକକୁ କ୍ୟାନ୍‌ସର ହେବନାହିଁ, ସେ ବିଷୟରେ କେହି ପ୍ରତିଶ୍ରୁତି ଦେଇ ପାରିବେ ନାହିଁ । ଏଗୁଡ଼ିକ କେବଳ ରୋଗର ଆଶଙ୍କା ହ୍ରାସ କରିପାରିବ ।

ଯାନ୍ତ୍ରିକ ବିଦ୍ୟା ଓ ପ୍ରଯୁକ୍ତି ବିଦ୍ୟା

ଭାରତୀୟ ପ୍ରାଦ୍ୟୋଗିକୀ ସଂସ୍ଥାନ, ଭୁବନେଶ୍ୱର



■ ଡକ୍ଟର ପ୍ରଣବ କୁମାର ଘୋଷ

ଏହି ଲକ୍ଷ୍ୟ ଓ ଉଦ୍ଦେଶ୍ୟକୁ ପୂରଣ କରିବାପାଇଁ ଅନୁଷ୍ଠାନ କେବଳ ସଂକୀର୍ଣ୍ଣ ବିଷୟବସ୍ତୁ ମଧ୍ୟରେ ସୀମିତ ନ ରହି ବିଭିନ୍ନ ଅତୁଳନୀୟ ସ୍କୁଲ୍‌ମାନ ପ୍ରତିଷ୍ଠା କରିଛି, ଯେଉଁଗୁଡ଼ିକ ବିଭିନ୍ନ ନୂତନ ବିଷୟବସ୍ତୁ ସହିତ ଜଡ଼ିତ ହୋଇଛନ୍ତି।

ଭାରତୀୟ ପ୍ରଦ୍ୟୋଗିକୀ ସଂସ୍ଥାନ (ଆଇ.ଆଇ.ଟି.)ଗୁଡ଼ିକ 'ବ୍ରାଣ୍ଡ ଇଣ୍ଡିଆ' ଭାବରେ ପରିଚିତ। ୧୯୫୦-୬୦ ଦଶକରୁ ଆରମ୍ଭ ହୋଇଥିବା ଭାରତୀୟ ପ୍ରଦ୍ୟୋଗିକୀ ସଂସ୍ଥାନଗୁଡ଼ିକ ଉତ୍କର୍ଷର ପ୍ରଜନନ ଭୂମିରୂପେ ବିବେଚିତ ହୋଇଆସିଛି। ଏହି ଅନୁଷ୍ଠାନଗୁଡ଼ିକ ଶିକ୍ଷା ଓ ଶିଳ୍ପଭିତ୍ତିକ ଏକ ଅତ୍ୟାଧୁନିକ ଭାରତବର୍ଷ ନିର୍ମାଣ କରିବା ପାଇଁ ମାଇଲଖୁଣ୍ଟରୂପେ ବିବେଚିତ ହୋଇଆସିଛି। ଏଗୁଡ଼ିକୁ ସ୍ଥାପନା କରିବାର ମୁଖ୍ୟ ଉଦ୍ଦେଶ୍ୟ ହେଉଛି :

- ବୈଜ୍ଞାନିକ ଓ କୁଶଳୀ ଜ୍ଞାନର ଏକ ଭିତ୍ତିପ୍ରସ୍ତର ନିର୍ମାଣ କରିବା; ନିପୁଣ ଓ କରିତ୍‌କର୍ମା ଇଞ୍ଜିନିୟର ଏବଂ ବୈଜ୍ଞାନିକ ଗଠନ କରିବା।
- ସ୍ୱାଧୀନ ଚିନ୍ତା, ଦୃଷ୍ଟିକୋଣ ଓ ଅଭିବୃଦ୍ଧିକୁ ପ୍ରୋତ୍ସାହନ, ବ୍ୟକ୍ତିତ୍ୱର ବିକାଶ, ଆତ୍ମଶୃଙ୍ଖଳା ଅଭିବୃଦ୍ଧି ପାଇଁ ଭୂଭିଭୂମି ସୃଷ୍ଟି କରିବା।
- ଛାତ୍ରମାନଙ୍କ ଭିତରେ ଉଦ୍ୟୋକାରିତାର ଡୋରି ଉଦ୍‌ଜ୍ଜୀବିତ କରିବା।

ଭାରତୀୟ ପ୍ରଦ୍ୟୋଗିକୀ ସଂସ୍ଥାନଗୁଡ଼ିକ କେବଳ ବିଶ୍ୱସ୍ତରୀୟ ଇଞ୍ଜିନିୟରିଂ ଏବଂ ମେଧାବୀ ଗବେଷକଗୋଷ୍ଠୀ ସୃଷ୍ଟି କରିବା ପାଇଁ ସର୍ବଶ୍ରେଷ୍ଠ ଅନୁଷ୍ଠାନ ନୁହେଁ, ବରଂ ମ୍ୟାନେଜ୍‌ମେଣ୍ଟ, ଆର୍ଥିକ ବ୍ୟାପାର, ପ୍ରଶାସନ ଏବଂ ଉଦ୍ୟୋଗକାରିତା କ୍ଷେତ୍ରରେ ମଧ୍ୟ ଶ୍ରେଷ୍ଠ ବ୍ୟକ୍ତିତ୍ୱ ସୃଷ୍ଟି କରିଥାଏ। ଏହି ଅନୁଷ୍ଠାନଗୁଡ଼ିକ ବିଷୟରେ ନିମ୍ନ ପଙ୍‌କ୍ତି ଇଂରାଜୀରେ କୁହାଯାଏ:-

"An expensive gift that cann't be bought,
A running train that can't be caught
A height that even birds cann't scale,
An exam in which toppers do fail,
A tree top that's so high,
that no jump is worth a try....."

ବର୍ତ୍ତମାନ ଆମ ଦେଶରେ ତେଇଶଟି ଆଇଆଇଟି ରହିଛି। ସେଗୁଡ଼ିକ ସାତୋଟି ଜୋନ୍‌ରେ ବିଭକ୍ତ କରାଯାଇଛି।

୧. ପୂର୍ବ ଜୋନ୍ (୩) : ଖଡ଼ଗପୁର, ଭୁବନେଶ୍ୱର, ଧାନବାଦ
୨. କେନ୍ଦ୍ରୀୟ ଜୋନ୍ (୪) : ଇନ୍ଦୋର, ବନାରସ୍, ଭିଲାଇ, କାନପୁର
୩. ଉତ୍ତର କେନ୍ଦ୍ରୀୟ ଜୋନ୍ (୩) : ଦିଲ୍ଲୀ, ଜାମ୍ମୁ, ଯୋଧପୁର
୪. ଉତ୍ତର-ପୂର୍ବ ଜୋନ୍ (୨) : ଗୌହାଟୀ, ପାଟନା
୫. ଉତ୍ତର ଜୋନ୍ (୩) : ରୁର୍‌କୀ, ମଣ୍ଡି (ହିମାଚଳ ପ୍ରଦେଶ), ରୂପାର (ପଞ୍ଜାବ)
୬. ଦକ୍ଷିଣ ଜୋନ୍ (୪) : ଚେନ୍ନାଇ, ହାଇଦ୍ରାବାଦ, ପାଲାକାଡ଼, ତିରୁପତି
୭. ପଶ୍ଚିମ ଜୋନ୍ (୪) : ମୁମ୍ବାଇ, ଧାରଓ୍ୱାଡ଼ (କର୍ଣ୍ଣାଟକ), ଗାନ୍ଧୀନଗର, ଗୋଆ।

ଭାରତୀୟ ପ୍ରାଦ୍ୟୋଗିକୀ ସଂସ୍ଥାନ, ଭୁବନେଶ୍ୱରର (ଆଇଆଇଟି, ଭୁବନେଶ୍ୱର) ୨୦୦୮ ମସିହା ଜୁଲାଇ ୨୨ରେ ଅଡ଼ଶପୁରସ୍ଥିତ ଆଇଆଇଟି କ୍ୟାମ୍ପସ୍‌ରେ ସିଭିଲ୍ ମେକାନିକାଲ ଏବଂ ଇଲେକ୍ଟ୍ରିକାଲ ଇଞ୍ଜିନିୟରିଂର ପ୍ରତ୍ୟେକ ବିଷୟରେ ଚାଳିଶ ଜଣ ଛାତ୍ରଙ୍କୁ ନେଇ ଶୁଭାରମ୍ଭ ହୋଇଥିଲା। ପରବର୍ତ୍ତୀ ବର୍ଷ ଭୁବନେଶ୍ୱରଠାରେ ଥିବା ଆଇଆଇଟି, ଖଡ଼ଗପୁରର ସମ୍ପ୍ରସାରଣ କେନ୍ଦ୍ରକୁ ଏହା ସ୍ଥାନାନ୍ତରିତ ହେଲା। ୨୦୧୫-୧୬ ଶିକ୍ଷାବର୍ଷଠାରୁ ଏହି ଅନୁଷ୍ଠାନ ଗଢ଼ିଉଠିଛି ତାର ନିଜସ୍ୱ କ୍ୟାମ୍ପସ୍ ଖୋର୍ଦ୍ଧାର ଜଟଣୀ ରେଳଷ୍ଟେସନ ପାଖରେ ଥିବା ଅରଗୁଳଠାରେ। ଅରଗୁଳଠାରେ ଏହି ଅନୁଷ୍ଠାନ ପାଇଁ ଓଡ଼ିଶା ସରକାର ୯୩୫ ଏକର ଜମି ପ୍ରଦାନ କରିଥିଲେ। ଏହାଛଡ଼ା ଓଡ଼ିଶା ସରକାର ପୁରୀ-କୋଣାର୍କ ବେଳାଭୂମିରେ ଜଳବାୟୁ ପରିବର୍ତ୍ତନ ପାଇଁ ଇନୋଭେସନ ସେଣ୍ଟର ସ୍ଥାପନା କରିବା ପାଇଁ ଆଇଆଇଟି, ଭୁବନେଶ୍ୱରକୁ ୭୫ ଏକର

ଜଗା ମଧ୍ୟ ପ୍ରଦାନ କରିଛନ୍ତି। ଆଇଆଇଟି, ଭୁବନେଶ୍ୱର ହେଉଛି ପ୍ରଥମ ଆଇଆଇଟି ଯାହାର ଏକ ସାମୁଦ୍ରିକ କ୍ୟାମ୍ପସ୍ ୨୦୧୧ରୁ ଚିଲିକାଠାରେ ସ୍ଥାପନା କରାଯାଇଛି। ଅନୁଷ୍ଠାନର ମୁଖ୍ୟ କ୍ୟାମ୍ପସ୍‌ରେ ଏକ ଗବେଷଣା ଓ ଉଦ୍ୟୋଗକାରିତା ପାର୍କ ସ୍ଥାପନା କରିବାର କାର୍ଯ୍ୟ ଆରମ୍ଭ ହୋଇଛି।

ଦୃଷ୍ଟିକୋଣ

''ସମଗ୍ର ବିଶ୍ୱରେ ସ୍ୱତନ୍ତ୍ର, ସୁସ୍ପଷ୍ଟ ଜ୍ଞାନ ପାଇଁ ଆମେ ଗୋଟିଏ ଉଚ୍ଚକୋଟୀର ସମ୍ମାନଜନକ ଅନୁଷ୍ଠାନ ଭାବରେ ମୁଣ୍ଡ ଟେକିବୁ।''

ମିଶନ

- ଆମେ ଆମକୁ ଗୋଟିଏ ଶିଖିବାର ସଂଗଠିତ ଗୋଷ୍ଠୀରୂପେ ଗଢ଼ିବା ଯେଉଁଠାରେ ଆମେ ପରସ୍ପର ପାଇଁ କାମ କରିବା, ପରସ୍ପରକୁ ଶୁଣିବା ଏବଂ ପରସ୍ପରକୁ ସମ୍ମାନ ଦେବା।
- ଶିକ୍ଷକ, ଗବେଷକ ଏବଂ ଛାତ୍ରଛାତ୍ରୀମାନଙ୍କୁ ବିଷୟବସ୍ତୁ ଜନିତ ସୀମିତ ଚତୁଃସୀମାର ଊର୍ଦ୍ଧ୍ୱକୁ ଉଠି ସହକ୍ରିୟାଶୀଳ ଭାବରେ କାମ କରିବା ପାଇଁ ଉତ୍ସାହିତ କରିବା ଏବଂ ସୁଯୋଗ ଦେବା।
- ନୂତନତ୍ୱ ଓ ଉଦ୍‌ଭାବନ, ଡିଜାଇନ୍ ଓ ସୃଜନ ଏବଂ ଉଦ୍ୟୋଗକାରିତା ପାଇଁ ଚେତନାବୋଧ ଆଣିବାକୁ ଅନୁପ୍ରାଣିତ ହେବା।
- ପାଠ୍ୟକ୍ରମ ଓ ସିଲାବସ୍‌କୁ ଗତିଶୀଳ ଓ ପରିବର୍ତ୍ତନଶୀଳ ଭାବେ ପ୍ରସ୍ତୁତ କରିବା ଯାହା ନୂତନତ୍ୱ, ସୃଜନକ୍ଷମ ଏବଂ ସଂଜ୍ଞାନ ଚିନ୍ତନ ପ୍ରଦାନ କରିପାରୁଥିବ।
- ଶିକ୍ଷାନୁଷ୍ଠାନ ଏବଂ ଅନୁଷ୍ଠାନ ମଧ୍ୟରେ ଫଳପ୍ରଦ ସମ୍ପର୍କ ସ୍ଥାପନର ବାଟ ଫିଟାଇବା ପାଇଁ ପ୍ରୟାସ ଜାରି ରଖିବା।

ଶିକ୍ଷାପ୍ରଦାନ ଓ ଗବେଷଣା

ଅନୁଷ୍ଠାନ ବିଶ୍ୱ ଓ ଜାତୀୟ ସ୍ୱାର୍ଥକୁ ଆଖିଆଗରେ ରଖି ବିଭିନ୍ନ ବିଷୟରେ ଶିକ୍ଷା ଓ ଗବେଷଣା କାର୍ଯ୍ୟକ୍ରମ ହାତକୁ ନେଇଛି। ଏହି ଲକ୍ଷ୍ୟ ଓ ଉଦ୍ଦେଶ୍ୟକୁ ପୂରଣ କରିବାପାଇଁ ଅନୁଷ୍ଠାନ କେବଳ ସଂକୀର୍ଣ୍ଣ ବିଷୟବସ୍ତୁ ମଧ୍ୟରେ ସୀମିତ ନ ରହି ବିଭିନ୍ନ ଅତୁଳନୀୟ ସ୍କୁଲମାନ ପ୍ରତିଷ୍ଠା କରିଛି, ଯେଉଁଗୁଡ଼ିକ ବିଭିନ୍ନ ନୂତନ ବିଷୟବସ୍ତୁ ସହିତ ଜଡ଼ିତ ହୋଇଛନ୍ତି।

୧. ମୌଳିକ ବିଜ୍ଞାନ ସ୍କୁଲ୍

ବିଜ୍ଞାନର ଅତ୍ୟାଧୁନିକ ବିଷୟରେ ଗବେଷଣା ଏବଂ ଉଚ୍ଚମାନର ଶିକ୍ଷା ପ୍ରଦାନ ପାଇଁ ଏହି ସ୍କୁଲ୍ ଅନ୍ୟତମ କଳାକୃତି କେନ୍ଦ୍ର। ଏହା ପଦାର୍ଥ ବିଜ୍ଞାନ, ରସାୟନ ବିଜ୍ଞାନ, ଗଣିତ ଶାସ୍ତ୍ର ଏବଂ ଜୈବବିଜ୍ଞାନରେ ସମନ୍ୱିତ ସ୍ନାତକୋତ୍ତର ପିଏଚ୍.ଡ଼ି. ପାଠ୍ୟକ୍ରମ ଏବଂ ପୋଷ୍ଟ୍ ଡକ୍ଟରାଲ୍ ପାଠ୍ୟକ୍ରମ ଦ୍ୱାରା ଛାତ୍ରମାନଙ୍କୁ ବିଜ୍ଞାନ ଗବେଷଣା ଦିଗରେ ବ୍ରତୀ ହେବା ପାଇଁ ସୁବର୍ଣ୍ଣ ସୁଯୋଗ ପ୍ରଦାନ କରୁଛି।

ଏହି ସ୍କୁଲ୍‌ର ଦୁଇଟି ସେଣ୍ଟର ଫର୍ ଏକ୍ସଲେନସ୍-ଗୋଟିଏ ଶକ୍ତି କ୍ଷେତ୍ରରେ ଉପାଦାନ ଯୋଗାଇବାରେ ଗୁରୁତ୍ୱ ଦେଇଥାଏ; ଅନ୍ୟଟି ଜୈବ ବିଜ୍ଞାନ ଏବଂ ଇଞ୍ଜିନିୟରିଂ ଗବେଷଣା କ୍ଷେତ୍ରରେ ସହଯୋଗ କରିଥାଏ। ଏହି ସ୍କୁଲ୍‌ରେ ଉଚ୍ଚମାନର ଯନ୍ତ୍ରପାତି ରହିଛି: ଏକ୍ସରେ ଡିଫ୍ରାକ୍‌ଟୋମିଟର, ସ୍କାନିଂ ଇଲେକ୍ଟ୍ରୋମାଇକ୍ରୋସ୍କୋପ୍, ନିଉକ୍ଲିଅର ମ୍ୟାଗ୍ନେଟିକ୍ ରିଜୋନେସ୍, ଫିଜିକାଲ ପ୍ରପଟିଜ୍ ମେଜରମେଣ୍ଟ ସିଷ୍ଟମ, ସ୍ପେକ୍ଟ୍ରୋଫୋଟମିଟର, ସେଣ୍ଟ୍ରାଲ କମ୍ପ୍ୟୁଟିଂ ସିଷ୍ଟମ ଡିକ୍ଟେଟର ଇତ୍ୟାଦି। ଆଇଆଇଟି, ଭୁବନେଶ୍ୱର ଜାପାନର ବେଲେ-୧ ଏବଂ ବେଲେ-୨; ଜେନେଭାର ଲାର୍ଜ ହାଡ୍ରନ୍ କଲାଇଡରର ସଦସ୍ୟ ରହିଛି।

ପଦାର୍ଥ ବିଜ୍ଞାନ ବିଭାଗ ଏନର୍ଜି ଏଫିସିଏନ୍‌ସି ଯନ୍ତ୍ରପାଇଁ ଟୁ-ଡ଼ି ଉପାଦାନ, ନାନୋ ଡିସ୍‌ପେନ୍‌ସର, ଅପଟିକାଲ ଫାଇବର ସେନ୍‌ସର, ସିଙ୍ଗଲ ଲେୟାର ସେମିକଣ୍ଡକ୍ଟର, ଆଟମିକ୍ କ୍ଲଷ୍ଟର, ସୁପର କଣ୍ଡକ୍ଟିଭିଟି, ପ୍ରିସିସନ୍ ମେଜରମେଣ୍ଟ, କ୍ୱାଣ୍ଟମ୍ ଡିସିପେଟ୍‌ସନ ଏବଂ ଡି କୋହିରେନ୍‌ସ କ୍ଷେତ୍ରରେ ଗବେଷଣା ସଫଳତା ହାସଲ କରିଛି। ଗଣିତ ବିଭାଗ ନାଭିୟର ଷ୍ଟୋକ୍ ଇକ୍ୟୁଏସନ୍‌ର ହାୟାର ଅର୍ଡ଼ର, ରେଡ଼ିଆଲ୍ ବେସିସ୍ ଫଙ୍କସନ୍, କମ୍ପ୍ଲେକ୍ସ ଡାଇନାମିକ୍‌ସ, ଇନ୍‌ଡେକ୍ସ ରେଞ୍ଜ ମନଟନ୍‌ସିଟି, ଆଲ୍‌ଗରିଜିମ୍ ଏବଂ କନ୍‌ଭରଜେନ୍ସ ଷ୍ଟଡ଼ି କ୍ଷେତ୍ରରେ ଗବେଷଣା ସଫଳତା ଲାଭ କରିଛି। ଏହି ସ୍କୁଲ୍ ଗୋଟିଏ ପେଟେଣ୍ଟ୍ ହାସଲ ପାଇଁ ଆବେଦନ କରିଛି।

୨. ଇଲେକ୍ଟ୍ରିକାଲ୍ ବିଜ୍ଞାନ ସ୍କୁଲ

ଇଲେକ୍ଟ୍ରିକାଲ ବିଜ୍ଞାନ ସ୍କୁଲ୍‌ର ମିଶନ ହେଉଛି ସ୍ନାତକ ଛାତ୍ରମାନଙ୍କୁ ଇଲେକ୍ଟ୍ରିକାଲ ଇଂଜିନିୟର, ଇଲେକ୍ଟ୍ରୋନିକ୍ ଏବଂ କମ୍ୟୁନିକେଶନ୍ସ, ଇନ୍‌ଷ୍ଟ୍ରୁମେଣ୍ଟେସନ୍ ଇଂଜିନିୟରିଂ, କମ୍ପ୍ୟୁଟର ଇଂଜିନିୟରିଂ ଇତ୍ୟାଦି ପ୍ରଯୁକ୍ତିବିଦ୍ୟା କ୍ଷେତ୍ରରେ ଉପଯୁକ୍ତ ନେତୃତ୍ୱ ଏବଂ ପତ୍ରିଭାବାନ୍ ନୂତନତ୍ୱ ଅନୁସନ୍ଧାନକାରୀ ଭାବରେ ଗଢ଼ିତୋଳିବା। ଉତ୍ତୀର୍ଣ୍ଣ ହେଉଥିବା ଛାତ୍ରମାନେ ଭବିଷ୍ୟତରେ ଯେପରି ଦକ୍ଷତା ସମ୍ପନ୍ନ ପେଶାଦାର ଏବଂ ଦାୟିତ୍ୱସମ୍ପନ୍ନ ନାଗରିକ ହୋଇପାରିବେ, ସେଥିପାଇଁ ଏହି ସ୍କୁଲ୍ ସେମାନଙ୍କୁ



ଜୀବନକ୍ଷେତ୍ରରେ ମାନବିକତାବୋଧ, ନିତିନିୟମ, ଆଚାରସଂହିତା ବିକାଶ ପାଇଁ ଯତ୍ନଶୀଳ ହେଉଛି । ପରବର୍ତ୍ତୀ ଜୀବନରେ ଏହି ସ୍କୁଲ ପ୍ରଦାନ କରିଥିବା ଜ୍ଞାନ ଓ ପ୍ରଜ୍ଞାର ଶକ୍ତିକୁ ବିନିଯୋଗ କରି ସେମାନେ ଯେକୌଣସି ଜାଗାରେ ଯାହାବି କରନ୍ତୁ, ସେ କ୍ଷେତ୍ରରେ ବିଶେଷ ପାରଦର୍ଶିତା ଲାଭ କରିପାରିବେ । ଏହି ସ୍କୁଲ୍ ମଧ୍ୟ ଇଲେକ୍ଟ୍ରୋନିକ୍ସ ଏବଂ କମ୍ୟୁନିକେସନ ଇଂଜିନିୟରିଂ ସହିତ ପାୱାର ସିଷ୍ଟମ ଇଂଜିନିୟରିଂ ବିଷୟରେ ଦୁଇବର୍ଷିଆ ମାଷ୍ଟର ଅଫ୍ ଟେକ୍ନୋଲୋଜି ପାଠ୍ୟକ୍ରମ ଚାଲୁରହିଛି ।

ଏହି ସ୍କୁଲ୍‌ର ୧୯ଟି ଗବେଷଣାଗାରରେ ଅତ୍ୟାଧୁନିକ ଯନ୍ତ୍ରପାତି ଯଥା : ବେସିକ୍ ଇଲୋକ୍ଟ୍ରନିକ୍ କମ୍ୟୁନିକେସନ୍ ମପାଯନ୍ତ୍ରମାନ, ଡିଜିଟାଲ୍ ସିଗ୍ନାଲ ପ୍ରସେସିଂ, ୱୟାରଲେସ୍ ସେନ୍‌ସର ନେଟ୍‌ୱାର୍କ, ଅପ୍ଟିକାଲ ଫାଇବର କମ୍ୟୁନିକେସନ୍, ଭିଏଲ୍‌ଏସ୍‌ଆଇ ସିମ୍ୟୁଲେଟର, ଇଲେକ୍ଟ୍ରିକାଲ ଟେକ୍ନୋଲୋଜି କଣ୍ଟ୍ରୋଲ ଏବଂ ରୋବଟିକ୍, ଇଲେକ୍ଟ୍ରିକାଲ ମେସିନ୍, ରେଡ଼ିଏଟିଂ ସିଷ୍ଟମ, ପାୱାର ଇଲେକ୍ଟ୍ରିକ୍ ଇତ୍ୟାଦି ରହିଛି । ଏହି ସ୍କୁଲ୍ ସିଲିକନ୍ କାର୍ବାଇଡ୍ ଏକ୍‌ସରେ ଡିଟେକ୍ଟରସ୍, ଷ୍ଟାଣ୍ଡଅନ୍ ଉଇଣ୍ଡ ଏନର୍ଜି କନଭରସନ୍ ସିଷ୍ଟମ, ଆଣ୍ଟି ଆଇସୋ ଲ୍ୟାଣ୍ଡିଂ ପ୍ରୋଟେକ୍‌ସନ୍ ରିଲେ କ୍ଷେତ୍ରରେ ଗବେଷଣା ସଫଳତା ହାସଲ କରିଛି । ଏହି ସ୍କୁଲ୍ ଦୁଇଟି ପେଟେଣ୍ଟ ହାସଲ କରିପାରିଛି ।

୩. ଯାନ୍ତ୍ରିକ ବିଜ୍ଞାନ ସ୍କୁଲ୍

ଯାନ୍ତ୍ରିକ ବିଜ୍ଞାନ ସ୍କୁଲ ଉଭୟ ଗବେଷଣା / ଶିକ୍ଷାଦାନ କ୍ଷେତ୍ରରେ ପାରଦର୍ଶିତା ଲାଭ କରିଥିବା ଶିକ୍ଷାବିତ୍‌ମାନଙ୍କ ଅନନ୍ୟ ବୁଦ୍ଧିମତ୍ତା ସଂଯୋଗ ଓ ଉଚ୍ଚକୋଟୀର ଗବେଷଣାଗାରର ସୁବିଧା ଛାତ୍ରମାନଙ୍କ ପାଇଁ ନୂତନ ସୁଯୋଗ ସୃଷ୍ଟି କରିଛି । ସେମାନେ ଉଭୟ କ୍ଲାସ୍‌ରୁମ୍ ଏବଂ ଗବେଷଣାଗାରରେ ଉତ୍କୃଷ୍ଟ ଶିକ୍ଷା ଅନୁଭୂତି ଲାଭ କରୁଛନ୍ତି । ଏହି ଅନୁଭୂତି ମୁଖ୍ୟତଃ ବୈଷୟିକ ଜ୍ଞାନ, ଭାବ ଆଦାନପ୍ରଦାନ, ଦଳଗତ କାର୍ଯ୍ୟ, ଜୀବନସାରା ଜିଜ୍ଞାସୁ ମନୋବୃତ୍ତିର ପରିଚାୟକ ହେବ ।

ଏହାର ଗବେଷଣାଗାରରେ ଫର୍ଟସ୍ ୪୦୦ ଏଫ୍‌ଡ଼ିଏମ୍ ପ୍ରୋଟୋଟାଇପିଂ ମେସିନ୍, ଥ୍ରୀ-ଡ଼ି ଅପ୍‌ଟିକାଲ ପ୍ରଲିମିଟର, ୪୦୦ ୱାଟ୍ ଫାଇବର୍ ଲେଜର ମାଇକ୍ରୋ ୱାକ୍‌ଷ୍ଟେସନ୍, ଲେଜର ନିଲିଂ ହାଇବ୍ରିଡ଼୍ ପ୍ରସେସିଂ, ପଲ୍‌ସଡ଼୍ ମାଇକ୍ରୋ ଇଲେକ୍ଟ୍ରୋମେଟ୍ରି, ସିଏମ୍‌ସି ମିଲିଂ, ଗିୟର ହବିଂ ମେସିନ୍‌ମାନ ରହିଛି ।

ଏହି ସ୍କୁଲ ମାଇକ୍ରୋ ଏରିଅଲ୍ ଗାଡ଼ିଗୁଡ଼ିକ ପାଇଁ ଉଚ୍ଚକ୍ଷମତା ସମ୍ପନ୍ନ ଫ୍ଲୋ ପାଷ୍ଟ ରିଫ୍ଲେକ୍ସ ଏରୋଫଏଲ୍, ବ୍ୟୋମଯାନ ପାଇଁ ନ୍ୟାଚୁରାଲ୍ ଲାମିନାର ଫ୍ଲୋ ଏରୋଫଏଲ୍, ଫ୍ଲୁଇଡ଼୍ ଫ୍ଲୋ ମପାପାଇଁ ଡିସ୍‌ପରସନ ରିଲେସନ ପ୍ରିଜରଭିଂ ସ୍କିମ୍, ପାଣିରେ ବ୍ୟବହୃତ ଆକ୍ୟୁଷ୍ଟିକ୍ ଏବ୍‌ଜରଭରସ୍, ଏନ୍‌ହାନ୍‌ସଡ଼୍ ବଲିଂ ସରଫେସ୍‌ର ଉନ୍ନତି, ହିଟ୍ ସିଙ୍କ୍ ଦ୍ୱାରା ଫେଜ୍ ବଦଳାଇ ପାରୁଥିବା ଉପାଦାନ, ସିମ୍ୟୁଲେସନ ଅଫ୍ କନ୍‌ଜୁଗେଟ୍ ହିଟ୍ ଟ୍ରାନ୍ସଫର, ସ୍ୱାସ୍ଥ୍ୟସେବା ଏବଂ ଖଣିଜ ପଦାର୍ଥ ଉତ୍ତୋଳନ କ୍ଷେତ୍ର ପାଇଁ ସପ୍ଲାଏ ଚେନ୍ ବିପତ୍ତି ସୁପରିଚାଳନା କ୍ଷେତ୍ରରେ ଗବେଷଣା କରି ସଫଳତା ଲାଭ କରିଛି । ଏହାଛଡ଼ା ଭାରତୀୟ ନୌସେନା, ପଦାତିକ ସେନା, ବ୍ୟୋମଯାନ ଶିକ୍ଷାନୁଷ୍ଠାନ, ବିଭିନ୍ନ କୃଷି ଶିଳ୍ପ ଅନୁଷ୍ଠାନ, ଅଟୋମୋବାଇଲ୍ ଶିଳ୍ପ, ବାୟୋମେଡ଼ିକାଲ, ଖଣିଜପଦାର୍ଥ ଉତ୍ତୋଳନ, ଥର୍ମାଲ ପାୱାର ପ୍ଲାଣ୍ଟ ଇତ୍ୟାଦିକୁ ଗବେଷଣା କୌଶଳ ପ୍ରଦାନ କରିପାରିଛି । ଏହି ସ୍କୁଲ ୮ଟି ପେଟେଣ୍ଟ୍ ହାସଲ କରିବା ପାଇଁ ଆବେଦନ କରିବେ ।

୪. ଆଧାର ଗଠନ ବିନ୍ୟାସ ସ୍କୁଲ

ସାରା ବିଶ୍ୱରେ ଆଧାରବିନ୍ୟାସ (ଇନ୍‌ଫ୍ରାଷ୍ଟ୍ରକ୍‌ଚର)ର ଆବଶ୍ୟକତା ବଢ଼ି ଚାଲିଛି । ସେଥିପାଇଁ ଏହି ସ୍କୁଲ ସ୍ଥାପନାର ମୌଳିକ ଉଦ୍ଦେଶ୍ୟ ହେଉଛି ଆଧାର ଗଠନ ବିନ୍ୟାସର ବିକାଶ ପାଇଁ ସମସ୍ତ କ୍ଷେତ୍ର – ସିଭିଲ୍ ଇଂଜିନିୟରିଂ, ସ୍ଥାପତ୍ୟ, କଂକ୍ରିଟ୍ ଟେକ୍‌ନୋଲୋଜି, ସହର ଡିଜାଇନ୍, ଟ୍ରାଫିକ୍, ୱାଟର ରିସୋର୍ସ ଇଂଜିନିୟରିଂ ଏବଂ ସରବରାହ ଇଂଜିନିୟରିଂ ମଧ୍ୟରେ ଯୋଗସୂତ୍ର ସ୍ଥାପନା କରି ଗୋଟିଏ ଏକାଡେମିକ ପରିବେଶ ସୃଷ୍ଟି କରିବା । ସେଥିପାଇଁ ସ୍ନାତକ,

ସ୍ନାତକୋତ୍ତର ଓ ଡକ୍ଟରେଟ୍ ଶିକ୍ଷା, ଗବେଷଣା ଏବଂ ସାଧାରଣ ଜନତାଙ୍କ ସେବା ପାଇଁ ସମସ୍ତ କାର୍ଯ୍ୟକ୍ରମ ହାତକୁ ନେଇଛି ଏହି ସ୍କୁଲ୍। ଯାହାଫଳରେ ଛାତ୍ରମାନେ ଇଂଜିନିୟରିଂ ଶିକ୍ଷା, ଜ୍ଞାନ ବୃଦ୍ଧି, ଗବେଷଣାରେ ନୂତନତ୍ୱ ଉଦ୍ଭାବନ, କର୍ମକ୍ଷେତ୍ରରେ ନେତୃତ୍ୱ ନେବାରେ ଆଗଭର ହୋଇପାରିବେ। ଏହି ସ୍କୁଲର ଗବେଷଣାଗାରଗୁଡ଼ିକରେ ଏଏଏସ୍, ଜିସି, ଫ୍ରିଜ୍ ଡ୍ରାୟାର, ରେଡ଼ିଓମିଟର, ଅଲଟ୍ରାଭାଓଲେଟ୍ ଭିଏସ୍, ସ୍ପେଟ୍ରୋଫଟୋମିଟର, ଜିଟା ପଟେନ୍‌ସିଆଲ୍ ଓ ପାର୍ଟିକଲ୍ ଏନାଲାଇଜର୍, ଆକ୍ୟୁଷ୍ଟିକ୍ ଡପଲର୍ ଭେଲସିମିଟର, ଆକ୍ୟୁଷ୍ଟିକ୍ ଡପଲର୍ ପ୍ରଫାଇଲ୍, ଡିଜିଟାଲ ଫ୍ଲୋ ମିଟର, ଜିପିଆର୍, ଅଟୋ ଟ୍ରାଇଏକ୍‌ସିଆଲ ସେଟ୍‌ଅପ୍, ଲେଜର ପ୍ରୋଫାଇଲ୍‌ମିଟର, ଓ୍ୱାଲ ପେରମିଆମିଟର, ସେକ୍‌ଟେବୁଲ, ଏନ୍‌ଡିଟି ଯନ୍ତ୍ର, କରୋଜନ୍, ଏନାଲଇଜର୍, ଡାଇନାମିକ୍ ସିଓର ରିଓମିଟର ଇତ୍ୟାଦି ରହିଛି। ଏହି ସ୍କୁଲ ଗ୍ରାମାଞ୍ଚଳରେ ଘରୋଇ ବ୍ୟବହୃତ ବଳକାପାଣିକୁ ଟ୍ରିଟ୍‌ମେଣ୍ଟ କରିବା ପାଇଁ ଜିରୋ ଏନର୍ଜି ମଡ୍ୟୁଲାର, ଫ୍ଲାଏସ୍ ବ୍ୟବହାର କରି ହାଲୁକା କଂକ୍ରିଟ୍ ପ୍ରସ୍ତୁତ, ପାଣି ବୁଡ଼ିରହୁଥିବା ଅଞ୍ଚଳରେ ଫସଲଚାଷ ପାଇଁ ଡ୍ରାଗ୍ ଓ ଲିପ୍ଟ ପଦ୍ଧତି ବାହାର କରିଛି। ଏହି ସ୍କୁଲ ସରକାରଙ୍କ ଦ୍ୱାରା ପ୍ରଚଳିତ ବିଭିନ୍ନ ଉନ୍ନୟନମୂଳକ କାର୍ଯ୍ୟକ୍ରମ (ଗ୍ରାମୀଣ ରାସ୍ତା, ପ୍ରଧାନମନ୍ତ୍ରୀ ଗ୍ରାମ ସଡ଼କ ଯୋଜନା, ଗ୍ରାମୀଣ ଜଳଯୋଗାଣ ଓ ପରିମଳ ଯୋଜନା, ସିଭିଲ୍ ଇଂଜିନିୟରିଂ) ଗୁଡ଼ିକୁ ବୈଷୟିକ ପରାମର୍ଶ ପ୍ରଦାନ କରିଆସୁଛନ୍ତି।

୫. ଖଣିଜ, ଧାତୁ ଏବଂ ଉପାଦାନ ଇଂଜିନିୟରିଂ ସ୍କୁଲ୍

ଓଡ଼ିଶା ଏବଂ ଏହାର ପାର୍ଶ୍ୱବର୍ତ୍ତୀ ଅଞ୍ଚଳରେ ଭରପୂର ଥିବା ଧାତୁ ଓ ଖଣିଜ ସମ୍ପଦକୁ ଦୃଷ୍ଟିରେ ରଖି ଖଣିଜ ସମ୍ପଦ, ଧାତୁ ବିଜ୍ଞାନ ଏବଂ ଉପାଦାନ ଇଂଜିନିୟରିଂ କ୍ଷେତ୍ରରେ ଉଚ୍ଚମାନର ଶିକ୍ଷା, ଗବେଷଣା ଏବଂ ତାଲିମ୍ ପ୍ରଦାନ ପାଇଁ ଏହା ଗୋଟିଏ ନୂତନ ପ୍ରକାରର ସ୍କୁଲ୍।

ଏହି ସ୍କୁଲ୍‌ର ଗବେଷଣାଗାରରେ ଫିଲ୍ଡ ଏମିସନ ସ୍କାନିଂ ଇଲେକ୍‌ଟ୍ରୋ ମାଇକ୍ରୋସ୍କୋପ୍, ଇନ୍‌ଭର୍ଟେଡ୍ ଅପ୍‌ଟିକାଲ ମାଇକ୍ରୋସ୍କୋପ୍, ମେଲ୍ଟିଂ ଏବଂ ହିଟ୍ ଟ୍ରିଟ୍‌ମେଣ୍ଟ ସୁବିଧା, ମେଟାଲୋଗ୍ରାଫି ସୁବିଧା, ଇଲେକ୍‌ଟ୍ରୋ କେମିକାଲ ଓ୍ୱାକ୍‌ଷ୍ଟେସନ, କମ୍ପ୍ୟୁଟର ଓ୍ୱାକ୍‌ଷ୍ଟେସନର ସୁବିଧା ରହିଛି। ଏହି ସ୍କୁଲ୍‌ର ଗବେଷକମାନେ ମେଟାଲ କମ୍ପୋଜିସନ୍, ହାଇବାନ୍‌ଟ୍ରପି ଅଏଲ୍, ଲିଥିୟମ୍ ଆୟନ ବ୍ୟାଟେରୀ, ସଲିଡ୍ ଅକ୍‌ସାଇଡ୍ ଫୁଏଲ୍ ସେଲ୍, ନାନୋମେଟେରିଆଲ୍‌ସ, ମଡ଼େଲିଂ ଅଫ୍ ସିମ୍ୟୁଲେସନ୍ ଅଫ୍ ପ୍ରସେସ ଆଣ୍ଡ ମେଟେରିଆଲ୍‌ସ ଉପରେ ଗବେଷଣା ଜାରି ରଖିଛନ୍ତି। ଏତଦ୍‌ବ୍ୟତୀତ ଟାଟାଷ୍ଟିଲ୍ କୃଷି ଓ ଖାଦ୍ୟ ପ୍ରକ୍ରିୟାକରଣ ବିଭାଗ, ସ୍ୱଞ୍ଚ ପ୍ରାଇଭେଟ୍ ଲିମିଟେଡ୍‌କୁ ବୈଷୟିକ ପରାମର୍ଶ ଦେଉଛନ୍ତି। ଏହି ସ୍କୁଲ ଗୋଟିଏ ପେଟେଣ୍ଟ ହାସଲ କରିବାରେ ସକ୍ଷମ ହୋଇଛି।

୬. ପୃଥିବୀ, ମହାସାଗର ଏବଂ ଜଳବାୟୁ ବିଜ୍ଞାନ ସ୍କୁଲ୍

ଏହି ସ୍କୁଲ ନୂତନ ବିଷୟବସ୍ତୁ ପୃଥିବୀ, ସାଗର, ମହାସାଗର ଏବଂ ଜଳବାୟୁ ବିଜ୍ଞାନ କ୍ଷେତ୍ରରେ ଶିକ୍ଷା ଓ ଗବେଷଣା କାର୍ଯ୍ୟକ୍ରମ ଚାଲୁରଖିଛି। ବିଗତ ଲକ୍ଷଲକ୍ଷ ବର୍ଷ ଧରି ପୃଥିବୀପୃଷ୍ଠରେ ସଂଘଟିତ ହୋଇଥିବା ପ୍ରକ୍ରିୟାଗୁଡ଼ିକ ସହିତ ଛାତ୍ରମାନେ ସମ୍ପୂର୍ଣ୍ଣ ଅବଗତ ହୋଇପାରୁଛନ୍ତି। ଏହା ଭୂପୃଷ୍ଠ ସମ୍ପର୍କିତ ବିଷୟବସ୍ତୁ ଯଥା- ସାଗର, ମହାସାଗର, ବାୟୁମଣ୍ଡଳ, ବରଫ, ମୃତ୍ତିକା, ଜୈବମଣ୍ଡଳ, ଜଳବାୟୁ ପରିବର୍ତ୍ତନ ଇତ୍ୟାଦି ଉପରେ ପର୍ଯ୍ୟବସିତ ଶିକ୍ଷାଦାନ ଏବଂ ଗବେଷଣା ଚାଲୁରହିଛି। ଏହି ସ୍କୁଲ୍‌ର ଗୋଟିଏ ସାମୁଦ୍ରିକ କ୍ୟାମ୍ପସ୍ (ଚିଲିକାଠାରେ) ସମୁଦ୍ରପତ୍ତନ ବୃଦ୍ଧି, ବିପତ୍ତି ପରିଚାଳନା, ସାମୁଦ୍ରିକ ପରିସଂସ୍ଥା, ମତ୍ସ୍ୟଚାଷର ଉନ୍ନତି ଇତ୍ୟାଦି କ୍ଷେତ୍ରରେ ଗବେଷଣା କରିବାର ସୁଯୋଗ ସୃଷ୍ଟି କରିଛି।

ଏହାର ଗବେଷଣାଗାରରେ ବ୍ରଡ୍‌ବ୍ୟାଣ୍ଡ ସେସ୍‌ମୋମିଟର, ଇଂଜିନିୟରିଂ ସେସ୍‌ମୋଗ୍ରାଫ୍, ଡିଜିଟାଲ ଗ୍ରାଭିମିଟର, ରେଜିଟିଭିଟି ମିଟିର, ଜିପିଏସ୍ ରେଫରେସନ୍ ଷ୍ଟେସନ, ହାଇ ପ୍ରିସିସନ୍ ମଲ୍ଟି ପାରାମିଟର, ଓସନ୍ ପାରାମିଟର, ଓସନ ପ୍ରଫାଇଲର୍, ବାଇନୋକୁଲାର ଏବଂ ଟ୍ରାଇନୋକୁଲାର ପୋଲାରାଇଜିଂ ମାଇକ୍ରୋସ୍କୋପ୍, ହାଇ ରିଜୋଲ୍ୟୁସନ୍ ଷ୍ଟେରିଓ ଜୁମ୍ ମାଇକ୍ରୋସ୍କୋପ୍ ଲିକ୍ୟୁଡ୍ କ୍ରୋମାଟୋଗ୍ରାଫି, ଅର୍ଗାନିକ୍ କାର୍ବନ ଏନାଲାଇଜର୍, ଓ୍ୱାଟର ପ୍ୟୁରିଫିକେସନ ସିଷ୍ଟମ, ମାଇକ୍ରୋବାଲାନ୍ସ ଇତ୍ୟାଦି ଯନ୍ତ୍ରପାତି ରହିଛି। ଏହି ସ୍କୁଲ ଭୂକମ୍ପ ଓ ସୁନାମୀର କ୍ଷୟକ୍ଷତି କଳନା, ଭୂତଳ ଜଳ ପରିଚାଳନା, ଭାରତୀୟ ମୌସୁମୀ ପ୍ରବାହ ପାଇଁ ସାମୁଦ୍ରିକ ଇତିହାସ ଓ ଜଳବାୟୁର ଇତିହାସ ଉପରେ ଅଧ୍ୟୟନ, ଜଳବାୟୁ ପରିବର୍ତ୍ତନ ଏବଂ ସହରୀକରଣ, ବଙ୍ଗୋପସାଗରରେ ସଂଘଟିତ ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରାକୃତିକ ଘଟଣା, ମୌସୁମୀ ପ୍ରବାହର ପ୍ରଭାବ, ଆକାଶ-ସମୁଦ୍ର-ଭୂପୃଷ୍ଠ ମଧ୍ୟରେ ସମନ୍ୱୟ ପ୍ରକ୍ରିୟା ଉପରେ ଗବେଷଣା ଜାରି ରଖିଛି।

ମୌସୁମୀ ପ୍ରବାହ, ଜଳୀୟକଣାର ମୌସୁମୀ ଉପରେ ପ୍ରଭାବ, ସାମୁଦ୍ରିକ ଭୂକମ୍ପ, ସାମୁଦ୍ରିକ ଅମ୍ଳତା ଉପରେ ଉଚ୍ଚକୋଟୀର ଗବେଷଣାକରିବା ପାଇଁ 'ଏମ୍ ଓ ଇସ୍ - ଆଇଆଇଟି ଭୁବନେଶ୍ୱର ଜଏଣ୍ଟ ସେଣ୍ଟର', 'ଜଳବାୟୁ ପରିବର୍ତ୍ତନ ପାଇଁ ନୂତନତ୍ୱ କେନ୍ଦ୍ର (ଆଇସି ୩)' ଏବଂ

'ବଙ୍ଗୋପସାଗର ତଟ ପର୍ଯ୍ୟବେକ୍ଷଣକାରୀ କେନ୍ଦ୍ର' ଇତ୍ୟାଦି ଦ୍ୱାରା ଏହି ଅନୁଷ୍ଠାନ ଗବେଷଣା ଜାରି ରଖିଛି।

୭. ହ୍ୟୁମାନିଟି, ସାମାଜିକ ବିଜ୍ଞାନ ଏବଂ ମ୍ୟାନେଜ୍‌ମେଣ୍ଟ ସ୍କୁଲ୍

ବୈଷୟିକ ଜ୍ଞାନ ସହିତ ସୃଜନାତ୍ମକ ଚିନ୍ତାଧାରା ଛାତ୍ରମାନଙ୍କ ପାଇଁ ବହୁତ ଜରୁରୀ। ତେଣୁ ଏହି ସ୍କୁଲ୍ ପ୍ରଯୁକ୍ତି ବିଦ୍ୟାର ମାନବିକବୋଧ ଯାହାକି ସାହିତ୍ୟ ଓ ଭାଷା ଶିକ୍ଷା, ସର୍ବାଙ୍ଗୀନ ପରିବେଶ ମାଧ୍ୟମରେ ଛାତ୍ରମାନଙ୍କ ଅନ୍ତରରେ ସଚେତନତା ଜାଗ୍ରତ କରାଇବାର ଲକ୍ଷ୍ୟ ରଖିଛି। ଜୀବନର ସୌନ୍ଦର୍ଯ୍ୟକୁ ଏହି ଆଗାମୀ କାଲିର ବୈଜ୍ଞାନିକ ଓ ଇଂଜିନିୟରମାନେ ଅଙ୍ଗେ ଅଙ୍ଗେ ଅନୁଭବ କରିପାରିବେ। ସ୍କୁଲ୍ ସେମାନଙ୍କୁ ସଂଯମୀ, ମିତାଚାରୀ, ସାର୍ବଭୌମ, ଚରିତ୍ରବାନ୍ ହେବାରେ ଶିକ୍ଷାଦେଉଛି। ସେଥିପାଇଁ ସ୍କୁଲ ଛାତ୍ର ଓ ଯୁବବିଜ୍ଞାନୀମାନଙ୍କୁ ସର୍ବଗୁଣସମ୍ପନ୍ନ ସମ୍ପୂର୍ଣ୍ଣ ବ୍ୟକ୍ତି ବିଶେଷ ଭାବରେ ଠିଆ କରାଇବାର ଲକ୍ଷ୍ୟନେଇ ସିଲାବସ୍ ତିଆରି କରିଛି।

ଏହି ସ୍କୁଲ୍‌ର ଦୁଇଟି ଗବେଷଣାଗାର ରହିଛି।

(କ) ଭାଷା ଲାବ୍ : ଏହି ଗବେଷଣାଗାରରେ ଉପଲବ୍ଧ ସମନ୍ୱିତ ଲର୍ଣ୍ଣିଂ ସିଷ୍ଟମ ଏବଂ ୟୁଜର୍ କନୋସଲ୍‌ସ ୧:୧ ଅନୁପାତରେ ଶିକ୍ଷକ-ଛାତ୍ର ମଧ୍ୟରେ ଭାବ ଆଦାନପ୍ରଦାନ, ଛାତ୍ରମାନଙ୍କ ପ୍ରେଜେନ୍‌ଣ୍ଟେସନ ରେକର୍ଡ଼ିଂ, ଶିକ୍ଷକ/ଛାତ୍ର କଲ, ଗ୍ରୁପ୍ କନଫରସିଙ୍ଗ୍, ରୋଲ୍‌ପ୍ଲେ, ଗ୍ରୁପ୍ ଡିସ୍‌କସନ୍, ମକ୍ ଇଣ୍ଟରଭ୍ୟୁ ପାଇଁ ସୁଯୋଗ ଦେଉଛି।

(ଖ) ଇଣ୍ଟିଗ୍ରେଟେଡ୍ କମ୍ପ୍ୟୁଟନାଲ୍ ଲାବ୍ ୱିଥ୍ ଡାଟା ବ୍ୟାଙ୍କ୍: ଏହା ସହକାରୀ ଗବେଷକ ଏବଂ ଶିକ୍ଷକ ମଧ୍ୟରେ କମ୍ପ୍ୟୁଟେସନ୍ ଏବଂ ସାମାଜିକ, ଅର୍ଥନୈତିକ ପରିବର୍ତ୍ତନଶୀଳତାକୁ ଆଗତୁରା ସୂଚନା ପ୍ରଦାନ କରିବାରେ ସାହାଯ୍ୟ କରୁଛି।

ଏହି ସ୍କୁଲ୍ ଗୋଟିଏ ପେଟେଣ୍ଟ ହାସଲ କରିବା ପାଇଁ ଆବେଦନ କରିଛି।

ଅନ୍ୟାନ୍ୟ କାର୍ଯ୍ୟକଳାପ

୧. ଶିଳ୍ପକ୍ଷେତ୍ରରେ ପରାମର୍ଶ ପ୍ରଦାନ :

ବାହାରୁ ପୁଞ୍ଜି ବିନିଯୋଗ କ୍ଷେତ୍ରରେ ଆମ ଓଡ଼ିଶା ରାଜ୍ୟ ଭାରତବର୍ଷର ଅନ୍ୟତମ ଅଗ୍ରଗଣ୍ୟ ରାଜ୍ୟ ଭାବରେ ବିବେଚିତ। ଶିଳ୍ପ କ୍ଷେତ୍ରରେ ରାଜ୍ୟରେ ଅଭୂତପୂର୍ବ ଅଭିବୃଦ୍ଧି ଘଟୁଛି। ତେଣୁ ଗବେଷଣା ଅନୁଷ୍ଠାନ ସହିତ ଶିଳ୍ପର ସହଭାଗିତା ବହୁତ ଜରୁରି ହୋଇପଡ଼ିଛି। ଆଇଆଇଟି ଭୁବନେଶ୍ୱର ଏହି ସୁଯୋଗକୁ ହାତଛଡ଼ା ନ କରି ଶିଳ୍ପ ଅନୁଷ୍ଠାନମାନଙ୍କ ସହିତ ଦୀର୍ଘକାଳଭିତ୍ତିକ ଯୋଗସୂତ୍ର ସ୍ଥାପନା କରିବାକୁ ଲାଗିଛି।

୨. କେନ୍ଦ୍ରୀୟ ଗ୍ରନ୍ଥାଳୟ :

୨୦୧୦ରୁ ଅନୁଷ୍ଠାନର ନିଜସ୍ୱ କେନ୍ଦ୍ରୀୟ ଗ୍ରନ୍ଥାଳୟ ଆରମ୍ଭ ହୋଇଛି। ଏହା ଅନୁଷ୍ଠାନର ଏକାଡେମିକ୍ ଏବଂ ଗବେଷଣା କାର୍ଯ୍ୟପାଇଁ ଜୀବନନାଡ଼ୀ ବୋଲି ବିବେଚନା କରାଯାଏ। ଏହି ଗ୍ରନ୍ଥାଳୟର ମିଶନ ହେଉଛି ନୂତନ ଜ୍ଞାନ ଆହରଣ, ସମ୍ବଳ ବଣ୍ଟନ ଏବଂ ମୂଲ୍ୟବୋଧ ସେବା ପ୍ରଦାନ। ଗ୍ରନ୍ଥାଳୟରେ ତେଇଶ ହଜାର ପୁସ୍ତକ, ବହୁତ ଜର୍ଣ୍ଣାଲ ସହିତ ସିଡ଼ି ତଥ୍ୟାବଳୀ ଏବଂ ଅନ୍‌ଲାଇନ୍ ତଥ୍ୟାବଳୀ ଉପଲବ୍ଧ।

୩. ଛାତ୍ରାବାସ ଏବଂ କ୍ୱାଟରର୍ସ :

ଅନୁଷ୍ଠାନର ନିଜସ୍ୱ କ୍ୟାମ୍ପସ୍‌ରେ ମହାନଦୀ ହଲ୍ ଅଫ୍ ରେସିଡେନ୍ସ (ଆଠଶହ ଛାତ୍ରଙ୍କ ପାଇଁ) ଏବଂ ସୁବର୍ଣ୍ଣରେଖା ହଲ୍ ଅଫ୍ ରେସିଡେନ୍ସି (ଦୁଇଶହ ଛାତ୍ରୀଙ୍କ ପାଇଁ)ରେ ରହିବାର ସମସ୍ତ ସୁବିଧା ରହିଛି। ଶିକ୍ଷାବିତ୍ ଏବଂ ଅନ୍ୟ କର୍ମଚାରୀମାନଙ୍କ ପାଇଁ କ୍ୱାଟର୍ସ ମଧ୍ୟ ନିର୍ମିତ ହୋଇଛି।

ଆଇଆଇଟି ଭୁବନେଶ୍ୱର ନିକଟ ଭବିଷ୍ୟତରେ ସୂଚନା ପ୍ରଯୁକ୍ତିବିଦ୍ୟା ସ୍କୁଲ, ସାମୁଦ୍ରିକ ଇଂଜିନିୟରିଂ ଏବଂ ପ୍ରଯୁକ୍ତିବିଦ୍ୟା ସ୍କୁଲ ଏବଂ ସମୁଦ୍ରର ନିମ୍ନଭାଗ ଯୋଜନା ଓ ପ୍ରଯୁକ୍ତିବିଦ୍ୟା ସ୍କୁଲ ଖୋଲିବାର ଯୋଜନା ରଖିଛି। ୨୦୧୭ 'ଇଣ୍ଡିଆ ଟୁଡ଼େ' ଦ୍ୱାରା କରାଯାଇଥିବା ର୍‍ୟାଙ୍କିଙ୍ଗ୍ ଅନୁସାରେ ଏହି ଅନୁଷ୍ଠାନ ଇଂଜିନିୟରିଂ କଲେଜଗୁଡ଼ିକ ମଧ୍ୟରେ ୨୨ତମ ସ୍ଥାନ ହାସଲ କରିଥିଲା; ଅନ୍ୟପକ୍ଷରେ ୨୦୧୮ରେ 'ନ୍ୟାଶନାଲ ଇନ୍‌ଷ୍ଟିଚ୍ୟୁଟାଲ୍ ର୍‍ୟାଙ୍କିଙ୍ଗ୍ ଫ୍ରେମ୍ ୱାର୍କ' ଦ୍ୱାରା ଇଂଜିନିୟରିଂ କଲେଜ ମଧ୍ୟରେ ୧୮ତମ ସ୍ଥାନ ହାସଲ କରିଥିଲା। ନିକଟ ଭବିଷ୍ୟତରେ ଏହି ଆଇଆଇଟି ବୈଷୟିକ ବିଜ୍ଞାନ, ମାନବିକବୋଧ ଶିକ୍ଷା ଓ ଗବେଷଣା ପାଇଁ ଏକ ତ୍ରିବେଣୀ ସଙ୍ଗମ ହେବ ବୋଲି ସମସ୍ତଙ୍କ ଆଶା ଓ ବିଶ୍ୱାସ।

ଏହି ଅନୁଷ୍ଠାନ ସମ୍ବନ୍ଧରେ ଅଧିକ ତଥ୍ୟ ଜାଣିବାକୁ ହେଲେ, ଡାଇରେକ୍ଟର ଆଇଆଇଟି, ଅରଗୁଳ, ଖୋର୍ଦ୍ଧା - ୭୫୨୦୫୦, ଓଡ଼ିଶା (ଫୋନ୍ ୦୬୭୪-୭୧୩୪୪୮, ଇ-ମେଲ : director.office@iitbbs.ac.in, ୱେବ୍‌ସାଇଟ୍ : www. iitbbs.ac.in) ସହିତ ଯୋଗାଯୋଗ କରିପାରିବେ।

■

ଏମ୍-୮୭, ବରମୁଣ୍ଡା, ହାଉସିଂ ବୋର୍ଡ଼ କଲୋନୀ
ଭୁବନେଶ୍ୱର - ୭୫୧୦୦୩
ମୋ-୦୯୮୭୧୩୯୯୫୮୦

ବିଜ୍ଞାନ ବିବିଧା

ବ୍ରାଉନ୍ ସୁଗାର



■ ଗଗନ ବିହାରୀ ନିତ୍ୟାନନ୍ଦ ଚଇନି

ଅଫିମ ଗଛର ବୀଜମଞ୍ଜୁଷା କ୍ଷୀରରୁ ଅଫିମ ପ୍ରସ୍ତୁତ ହୁଏ। ଅଫିମ ଏକ ମାଦକ ଦ୍ରବ୍ୟ। ଏହାକୁ ଯନ୍ତ୍ରଣା ନିବାରକ ଭାବରେ ବ୍ୟବହାର କରାଯାଉଥିଲା। ଅଫିମରୁ ମରଫିନ୍ ପ୍ରସ୍ତୁତ କରାଯାଏ। ଏହା ଅଫିମ ତୁଳନାରେ ୧୦ ଗୁଣ ଅଧିକ ପ୍ରଭାବଶାଳୀ। ୧୮୭୪ ମସିହାରେ ହେରୋଇନ୍ ସଂଶ୍ଳେଷିତ ହୋଇଥିଲା। ମର୍ଫିନ୍ ତୁଳନାରେ ଏହା ୨ ରୁ ୪ ଗୁଣ ଅଧିକ ପ୍ରଭାବଶାଳୀ।

ଆଜିକାଲି ଖବରକାଗଜ ବା ଟିଭିରେ ବ୍ରାଉନ୍ ସୁଗାର୍ ବିଷୟରେ କିଛି ନା କିଛି ଖବର ବାହାରୁଅଛି। ଏଇ କିଛି ଦିନ ତଳେ ରାଷ୍ଟ୍ରୀୟ ଖବର କାଗଜରେ ଜଣେ ଲୋକ ଠାରୁ ୨୦ ଗ୍ରାମ୍ ବ୍ରାଉନ୍‌ସୁଗାର ଜବତ କରାଯିବା ଖବର ପ୍ରକାଶ ପାଇ ଥିଲା। ଏହାର ଆନୁମାନିକ ମୂଲ୍ୟ ହାରାହାରି ୨୦ ଲକ୍ଷ ଟଙ୍କା ହେବ। ଅର୍ଥାତ୍ ୧ କିଲୋ ଗ୍ରାମ୍ ବ୍ରାଉନ୍ ସୁଗାର ଦାମ୍ ହାରାହାରି ଏକ କୋଟି ଟଙ୍କା। କାହିଁକି ଏହାର ମୂଲ୍ୟ ଏତେ ବେଶି ? କ'ଣ ପାଇଁ ଲୋକ ଏହାକୁ କିଣନ୍ତି ? ପାଠକ ଜାଣି ଆଶ୍ଚର୍ଯ୍ୟ ହେବେ ଯେ ଆମ ଦେଶରେ ପ୍ରତିବର୍ଷ ହାରାହାରି ୧୭ ଟନ୍ (୧ ଟନ୍ ହାରାହାରି ୯୦୭ କିଲୋଗ୍ରାମ୍) ବ୍ରାଉନ୍ ସୁଗାର ବ୍ୟବହାର ହୋଇଥାଏ।

ବ୍ରାଉନ୍ ସୁଗାର ଏକ ମାଦକ ଦ୍ରବ୍ୟ ଅଟେ। ଅଫିମ ଗଛର *(Papaver somineferum)* ଅପକ୍ୱ ବୀଜମଞ୍ଜୁଷା (pod)କୁ କ୍ଷତ କଲେ ସେଠାରୁ ଏକ ପ୍ରକାର ବହଳିଆ ଧଳା କ୍ଷୀର ନିର୍ଗତ ହୋଇ ଥାଏ ଯାହା କିଛି ସମୟ ପରେ ଜମାଟ ବାନ୍ଧି ଧୂସର ରଙ୍ଗର ହୋଇଯାଏ। ଏହାକୁ ଅଫିମ କୁହାଯାଏ। ଅଫିମର ମାଦକ ଗୁଣ ସମ୍ବନ୍ଧରେ ଖ୍ରୀଷ୍ଟପୂର୍ବର ଲୋକଙ୍କୁ ଜଣା ଥିଲା। ଏହାକୁ ଯନ୍ତ୍ରଣା ପ୍ରଶମନ ବା ନିଶ୍ଚେତକ ପାଇଁ ବ୍ୟବହାର କରାଯାଉ ଥିଲା। ୧୮୦୩ ମସିହାରେ ଅଫିମରୁ ମରଫିନ୍ (Morphin) ନାମକ ଏକ ଜୈବିକ ରାସାୟନିକ ତତ୍ତ୍ୱ ପୃଥକ୍ କରାଗଲା। ମରଫିନ୍ ଅଫିମ ଅପେକ୍ଷା ୧୦ ଗୁଣ ଅଧିକ ପ୍ରଭାବଶାଳୀ ଅଟେ। ତେଣୁ ମରଫିନ୍ ଯନ୍ତ୍ରଣା ପ୍ରଶମନ ପାଇଁ ଏକ ଅବ୍ୟର୍ଥ ଔଷଧ ଭାବେ ଚିକିତ୍ସକଙ୍କ ଦ୍ୱାରା ଆଦୃତ ହେଲା। ମରଫିନ୍‌ରୁ ଏକ ବିଶେଷ ରାସାୟନିକ ପ୍ରକ୍ରିୟା ଦ୍ୱାରା ହେରୋଇନ୍ (heroin) ନାମକ ଏକ ରାସାୟନିକ ପଦାର୍ଥ ୧୮୭୪ ମସିହାରେ ସଂଶ୍ଳେଷିତ କରା ଯାଇଥିଲା। ଏହା ମରଫିନ୍ ତୁଳନାରେ ୨ ରୁ ୪ ଗୁଣ ଅଧିକ ପ୍ରଭାବଶାଳୀ ଅଟେ। ହେରୋଇନ୍‌ର ନିରନ୍ତର ବ୍ୟବହାର ଲୋକଙ୍କୁ ନିଶାସକ୍ତ କରିଥାଏ। ହେରୋଇନ୍‌କୁ ବିକିବା ପୂର୍ବରୁ ସେଥିରେ ବହୁ ଜିନିଷ ମିଶା ଯାଇଥାଏ। ଏହି ସବୁ ଜିନିଷ ମିଶିବା ଯୋଗୁଁ ହେରୋଇନ୍‌ର ରଙ୍ଗ ଧଳା, କଳା ବା ବାଦାମୀ ହୋଇଯାଏ। ଏଥିପାଇଁ ଏହାକୁ ବ୍ରାଉନ୍‌ସୁଗାର କୁହାଯାଏ। ହେରୋଇନ୍ ନିଶାସକ୍ତମାନେ ହେରୋଇନ୍‌କୁ ଇଞ୍ଜେକ୍ସନ୍ ବା ତାକୁ ଧୂଆଁ ଆକାରରେ ସେବନ କରିଥାନ୍ତି। ଅଫିମ ଗଛର ବୀଜମଞ୍ଜୁଷାରୁ ଅମଳ ହେଉଥିବା ପୋସ୍ତକ ଦାନା ରୋଷେଇରେ ମସଲା ଭାବରେ ବ୍ୟବହାର କରାଯାଏ।

ଆମ ସମସ୍ତ ଶରୀରର ଅଙ୍ଗ, ପ୍ରତ୍ୟଙ୍ଗ ଓ ମସ୍ତିଷ୍କର କାର୍ଯ୍ୟ ଆମର ବ୍ୟବହାର ଓ ମାନସିକ ଅବସ୍ଥା ସ୍ନାୟୁ ତନ୍ତ୍ର ଦ୍ୱାରା ନିୟନ୍ତ୍ରିତ ହୋଇଥାଏ। ସ୍ନାୟୁ ତନ୍ତ୍ରର ଏହି କାର୍ଯ୍ୟ ସେଥିରେ ଥିବା ସ୍ନାୟୁ କୋଷମାନଙ୍କ ଦ୍ୱାରା ସମ୍ପାଦିତ ହୋଇଥାଏ। ଗୋଟିଏ ସ୍ନାୟୁକୋଷ ଅନ୍ୟ ସ୍ନାୟୁକୋଷ ସହିତ ଏକ ପ୍ରକାର ରସାୟନ ନିର୍ଗତ କରି ଯୋଗାଯୋଗ କରିଥାଏ। ଏହି ରସାୟନମାନଙ୍କୁ ସ୍ନାୟୁ ସଂଚରକ (neurotransmitters) କୁହାଯାଏ। ନିର୍ଗତ ସ୍ନାୟୁ ସଂଚରକ ମସ୍ତିଷ୍କରେ ଥିବା ଅନ୍ୟ ସ୍ନାୟୁ କୋଷ ବା ମାଂସପେଶୀରେ ଥିବା ତାହାର ଗ୍ରାହୀ ଅଣୁ ସହ ସଂଯୋଗ କରି ତାକୁ ଉତ୍ତେଜିତ କରି ବିଭିନ୍ନ କାର୍ଯ୍ୟ ସମ୍ପାଦନ କରିଥାଏ। ବ୍ରାଉନ୍‌ସୁଗାର ବା ହିରୋଇନ୍ ସ୍ନାୟୁକୋଷରେ ଥିବା ଏକ ପ୍ରକାରର ସ୍ୱତନ୍ତ୍ର ଗ୍ରାହୀ ଅଣୁ ସହିତ ସଂଯୋଜିତ ହୋଇ ତାହାକୁ ଉତ୍ତେଜିତ କରି ଡୋପାମାଇନ୍ (dopamine) ନାମକ ଏକ ବିଶେଷ ପ୍ରକାରର ସ୍ନାୟୁ ସଂଚରକ ନିର୍ଗତ କରିଥାଏ, ଯାହା ଯୋଗୁ ଶରୀରରେ ଏକ କ୍ଷଣିକ ସୁଖଦ ଅନୁଭୂତିର ସ୍ଫୁରଣ ହୁଏ। ଏହି ଉତ୍ତେଜିତ ସ୍ନାୟୁକୋଷ ଆମକୁ ଉଲ୍ଲାସର ଏକ ଅନୁଭୂତି ଦେଇଥାଏ। ଆମେ କେତେ ପରିମାଣର ଉଲ୍ଲସିତ ହେବା ତାହା ଆମ ଶରୀରରେ ହିରୋଇନ୍‌ର ମାତ୍ରା ଉପରେ ନିର୍ଭର କରିଥାଏ। ହେରୋଇନ୍‌ର ସେବନ ଆମର କୌଣସି ବିଷୟରେ ନିଷ୍ପତ୍ତି ନେବାର କ୍ଷମତାକୁ ଧୀରେ ଧୀରେ

ହ୍ରାସ କରି ଦେଇଥାଏ। ଏହାର ସେବନ ଦ୍ୱାରା ଆମର ସ୍ମରଣ ଶକ୍ତି ହ୍ରାସ ପାଇଥାଏ। ଆମର ଭୋକ ଓ ଯନ୍ତ୍ରଣା ଅନୁଭବ କରିବାର କ୍ଷମତାକୁ ବହୁମାତ୍ରାରେ କମାଇ ଦିଏ। ଏହାଦ୍ୱାରା ଆମର ରେଚକ, ଶ୍ୱାସପ୍ରଶ୍ୱାସ ଓ ପରିସଂଚାରୀ ତନ୍ତ୍ରମାନଙ୍କର କାମ କରିବା କ୍ଷମତା ମଧ୍ୟ ପ୍ରଭାବିତ ହୋଇଥାଏ। ଯେତେବେଳେ ଆମ ଶରୀରରୁ ହେରୋଇନ୍‌ର ମାତ୍ରା କମି ଆସେ ଶରୀରର ଉଲ୍ଲାସ ଅନୁଭୂତି କମିଯାଏ, ଶରୀର ଅବସନ୍ନ ଅନୁଭବ କରେ। ମନ ପୁଣି ସେହି ହେରୋଇନ୍ ପ୍ରଭାବିତ ଉଲ୍ଲାସର କାମନା କରେ, ଏହି କାମନା ଏତେ ବେଶୀ ହୋଇଯାଏ ଯେ ହେରୋଇନ୍ ନିଶାସକ୍ତ ବ୍ୟକ୍ତି ହେରୋଇନ୍ ପାଇବା ପାଇଁ କୌଣସି ଅପରାଧ କରିବାକୁ କୁଣ୍ଠାବୋଧ କରେ ନାହିଁ। ଏହାବ୍ୟତୀତ ହେରୋଇନ୍ ନିଶାସକ୍ତ ବ୍ୟକ୍ତି ଅନ୍ୟାନ୍ୟ ରୋଗରେ ମଧ୍ୟ ଆକ୍ରାନ୍ତ ହୋଇଥାନ୍ତି। ନାକରୁ ପାଣି ବାହାରିବା, ଛିଙ୍କହେବା, ଭୋକ କମିଯିବା, ବାନ୍ତିହେବା, ମନ ଅସ୍ତବ୍ୟସ୍ତ ଆଦି ଲକ୍ଷଣ ହେରୋଇନ୍ ନିଶାସକ୍ତ ବ୍ୟକ୍ତି ମାନଙ୍କଠାରେ ଦେଖା ଯାଇଥାଏ। ଅତ୍ୟଧିକ ମାତ୍ରାର ହିରୋଇନ୍ ସେବନ ଅବଚେତନ ଅବସ୍ଥା ବା ମୃତ୍ୟୁର କାରଣ ମଧ୍ୟ ହୋଇପାରେ।

ବ୍ରାଉନ୍ ସୁଗାରର ନିଶା ସାଧାରଣତଃ ଯୁବ ପିଢ଼ି ବା ଛାତ୍ରମାନଙ୍କଠାରେ ବେଶୀ ଆଦୃତ। ଏହାର ପ୍ରଭାବ ଏତେ ମାରାତ୍ମକ ଯେ ଏହାଠାରୁ ଯେତେ ଦୂରେଇ ରହିବା ସେତେ ଭଲ।

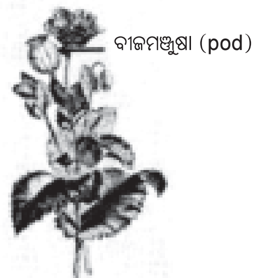


Figure 1 : ଅଫିମ ଗଛ

ଅଫିମ

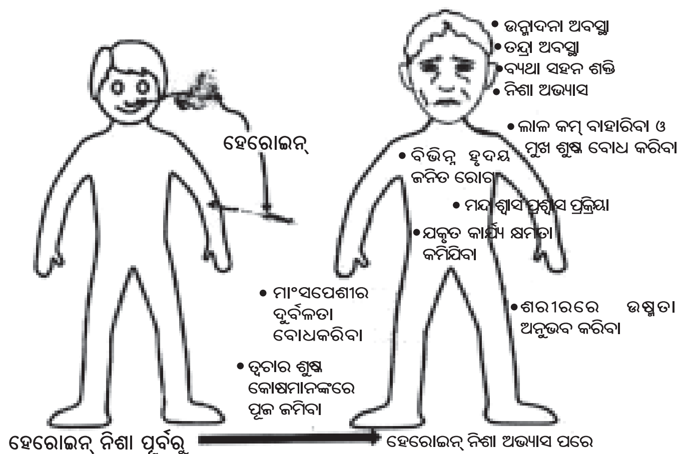
↓

ମରଫିନ୍

↓

ହେରୋଇନ୍

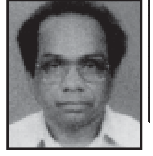
Figure 2 : ଅଫିମରୁ ହେରୋଇନ୍ ସଂଶ୍ଳେଷଣ



■

ଜୈବ ପ୍ରଯୁକ୍ତି ବିଭାଗ
ଉତ୍କଳ ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟ, ଭୁବନେଶ୍ୱର
ମୋ-୯୩୩୭୧୧୬୬୬୦

ସୀମିତ ଲୁଣ ଓ ଉଚ୍ଚ ରକ୍ତଚାପମୁକ୍ତ ବିଶ୍ୱ



■ ପ୍ରଫେସର ରମେଶ ଚନ୍ଦ୍ର ପରିଡ଼ା

ପ୍ରାଥମିକ ଅବସ୍ଥାରେ ଉଚ୍ଚ ରକ୍ତଚାପ ଦୁଇଟି ସ୍ତରରେ ଆସିଥାଏ। ତହିଁରୁ ପ୍ରଥମଟି ଆସେ ଭ୍ରୂଣୀୟକ୍ଷତ (Foetal Injury)କାରଣରୁ, ଯାହା କି ବୃକ୍‌କର ସାଧାରଣ ଅଭିବୃଦ୍ଧିକୁ ପ୍ରତିହତ କରେ ଏବଂ ଶିଶୁଟିକୁ ପରବର୍ତ୍ତୀ ଜୀବନରେ ଉଚ୍ଚ ରକ୍ତଚାପ ପ୍ରବଣ କରେ। ଦ୍ୱିତୀୟଟି ହେଲା ବୃକ୍‌କର ବହିଷ୍କାର ସାମର୍ଥ୍ୟଠାରୁ ଅଧିକ ମାତ୍ରାରେ ଲୁଣ ଖାଇବା ଭଳି ଜୀବନଚର୍ଯ୍ୟାର ବିବିଧ କାରକ।

ବର୍ତ୍ତମାନ ସମଗ୍ର ବିଶ୍ୱରେ ଉଚ୍ଚରକ୍ତଚାପ ଏକ ମହାମାରୀ ରୂପ ନେଇ ସାରିଲାଣି। କ୍ରମେ ଏହା ନିଜର କାୟା ବିସ୍ତାର କରି ଚାଲିଛି ଅଧିକରୁ ଅଧିକ। ପରିଣାମରେ ଏହାର ପ୍ରାୟ ୨୪୦ କୋଟି, ଅର୍ଥାତ୍ ଏକ ତୃତୀୟାଂଶ ଲୋକ ଏବେ ଏହି ରୋଗର ଶିକାର। ପ୍ରତିବର୍ଷ ସେମାନଙ୍କ ମଧ୍ୟରୁ ପ୍ରାୟ ୭.୬ ନିୟୁତ ମୃତ୍ୟୁବରଣ କରୁଛନ୍ତି। ''ଗ୍ଲୋବାଲ୍ ବର୍ଡ଼ନ୍ ଅଫ୍ ଡ଼ିଜିଜ୍'' ୨୦୧୫ ମସିହାର ଆକଳନ ଅନୁସାରେ ଆମ ଦେଶରେ ଏହା ପ୍ରାୟ ୧୬.୪ ଲକ୍ଷ। ପୁନଶ୍ଚ ହୃଦ୍‌ବାହିନୀ ରୁଗ୍‌ଣତା, ସଂଘାତ, ବହୁକାଳିକ ବୃକ୍‌କ ଅକ୍ଷମତା ଇତ୍ୟାଦି ଘାତକ ବ୍ୟାଧିମାନଙ୍କର ଏହା ମଧ୍ୟ ପ୍ରମୁଖ କାରଣ। ଏସବୁକୁ ଏକତ୍ର ବିଚାରକୁ ନେଲେ ପ୍ରତିବର୍ଷ ଏଥିଯୋଗୁଁ ବିଶ୍ୱରେ ପ୍ରାୟ ୯୨ ନିୟୁତ ସକ୍ରିୟ ଫଳପ୍ରସୂ ଜୀବନ ନଷ୍ଟ ହେଉଥିବାର ମନେହୁଏ। ଯେଉଁ ଦେଶ ଯେତେ ପ୍ରଗତିଶୀଳ ସେ ଦେଶରେ ଏ ସମସ୍ୟା ସେତେ ଜଟିଳ। ଅତଏବ ଆମେରିକା ଭଳି ଧନୀକ ଦେଶମାନଙ୍କରେ ଏହା ଅଧିକ ହୋଇଥିଲା ବେଳେ, ଆଗାମୀ କିଛିବର୍ଷ ମଧ୍ୟରେ ଆମ ଦେଶ ''ଉଚ୍ଚ ରକ୍ତଚାପର ରାଜଧାନୀ'' ପାଲଟି ଯିବ ବୋଲି ଆଶଙ୍କା କରାଗଲାଣି। କାରଣ, ୨୦୧୬ ମସିହାର ସର୍ବେକ୍ଷଣ ଅନୁସାରେ ଏଠାର ସହରାଞ୍ଚଳର ୩୪% ଏବଂ ଗ୍ରାମାଞ୍ଚଳର ୨୮% ଲୋକ (ସମୁଦାୟ ୩୦%) ଏଥିରେ ପୀଡ଼ିତ। ତେବେ, ଚିନ୍ତାର ବିଷୟ ଯେ ସେମାନଙ୍କ ମଧ୍ୟରୁ ୪୦%ଙ୍କର ଏ ସମ୍ପର୍କରେ ଆଦୌ ଧାରଣା ନାହିଁ।

ସାଧାରଣତଃ ହୃତ୍‌ପିଣ୍ଡର ବାମ ନିଳୟ ସଂକୁଚିତ ହେବା ଅବସ୍ଥା ବା ପ୍ରକୁଞ୍ଚନ ଚାପ (systolic) ୧୧୦ (ରକ୍ତଚାପ ମାପକ ଯନ୍ତ୍ରରେ ଥିବା ପାଦର ସ୍ତମ୍ଭର ଉଚ୍ଚତା-ମିଲିମିଟରରେ) ଏବଂ ବାମ ନିଳୟ ପ୍ରସାରଣ ଅବସ୍ଥା ବା ହୃତ୍‌ଶିଥିଳନ ଚାପ (diastolic) ୭୦ରେ ରହେ ତାହାକୁ ଡାକ୍ତରମାନେ ସର୍ବୋତ୍ତମ ବୋଲି ଗ୍ରହଣ କରନ୍ତି। ତହିଁରୁ ଏହା ଅଧିକ ହେଲେ ଉଚ୍ଚଚାପ ଜନିତ ରୁଗ୍‌ଣତା ଏବଂ ମୃତ୍ୟୁର ଆଶଙ୍କା ବଢ଼ିଥାଏ। ତେବେ, ଏହା ଯଥାକ୍ରମେ ୧୨୦ ଓ ୮୦ ହେବାକୁ ସାମାନ୍ୟ ଏବଂ ୧୪୦ ଓ ୯୦ରୁ ଅଧିକକୁ ଉଚ୍ଚ ରକ୍ତଚାପ ରୂପେ ଧରାଯାଏ।

ଉଚ୍ଚ ରକ୍ତଚାପ ଦୁଇପ୍ରକାର - ତହିଁରୁ ଗୋଟିକ ମୂଳରେ ଥାଏ ଜୀବନଚର୍ଯ୍ୟା ଭଳି କିଛି ନା କିଛି ସୁସ୍ପଷ୍ଟ କାରଣ। ଏହାକୁ କହନ୍ତି ଦ୍ୱିତୀୟକ ଉଚ୍ଚରକ୍ତଚାପ। ତେବେ, ମାତ୍ର ୭.୫ ଶତାଂଶ କ୍ଷେତ୍ରରେ ଏହା ଦେଖାଯାଏ। ଅବଶିଷ୍ଟ ହେଲା ପ୍ରାଥମିକ ରକ୍ତଚାପ, ଯାହାର ପ୍ରାରମ୍ଭ ଘଟିଥାଏ ମାତୃଗର୍ଭରୁ ଏବଂ ଅନେକସ୍ଥଳେ ଏହା ବଂଶାନୁକ୍ରମେ ଗୋଟିଏ ପିଢ଼ିରୁ ଆଉ ଗୋଟିଏ ପିଢ଼ିକୁ ଯାଇଥାଏ। ମଣିଷର ଜିନୋମ୍‌ରେ ଥିବା ପ୍ରାୟ ୨୦, ୫୦୦ ଜିନ୍ ମଧ୍ୟରୁ ୨୯ଟି ଏଥି ସହିତ ସମ୍ପୃକ୍ତ। ତେବେ, ତହିଁରୁ କୌଣସିଟି ଏକାକୀ କିମ୍ବା ଅଳ୍ପ କେତୋଟି ମିଳିତଭାବେ ରକ୍ତଚାପ ବୃଦ୍ଧି କରିବାକୁ ସମର୍ଥ ନୁହଁନ୍ତି। କାରଣ ତହିଁରୁ ଗୋଟିଏ ଜିନ୍ ଅତିବେଶିରେ ପ୍ରକୁଞ୍ଚନ ଚାପକୁ ୨ ମିଲି ମିଟର ଏବଂ ହୃତ୍‌ଶିଥିଳନକୁ ୧ ମିଲିମିଟର ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ବୃଦ୍ଧି କରି ପାରନ୍ତି, ଯାହାକି ଜଣେ ବ୍ୟକ୍ତିକୁ ଉଚ୍ଚରକ୍ତଚାପଗ୍ରସ୍ଥ କରିବା ପାଇଁ ଯଥେଷ୍ଟ ନୁହେଁ। ପୁନଶ୍ଚ ଏପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ପ୍ରାଥମିକ ରକ୍ତଚାପକାରୀ ସମସ୍ତ ଜିନ୍‌ର ସନ୍ଧାନ ଓ ଅନୁଧ୍ୟାନ ସମ୍ଭବ ହୋଇ ପାରି ନାହିଁ। ଏପରିସ୍ଥଳେ ଏହାର କାରଣ ଅସ୍ପଷ୍ଟ ହୋଇ ରହିଛି।

ଦୀର୍ଘ ଦିନଧରି ବିବିଧ ଅନ୍ତଃଗର୍ଭାଶୟରେ ବୃଦ୍ଧିର ବାଧକ ଭଳି ଘଟଣା ହେତୁ ଶିଶୁର ଓଜନ କମ୍ ହେବାର ଏବଂ ସେ ପ୍ରାପ୍ତ ବୟସ୍କ ହେଲାବେଳକୁ ହୃଦ୍‌ବାହିନୀ ରୋଗ ସମୂହ, ମଧୁମେହ, ପୃଥୁଳତା, ବହୁ କାଳିକ ବୃକ୍‌କ ରୋଗ, ଉଚ୍ଚ ରକ୍ତଚାପ ଇତ୍ୟାଦିରେ ପିଡ଼ିତ ହେବାର ମନେକରାଯାଉଥିଲା। ଗର୍ଭାବସ୍ଥାରେ ମା'ର ପ୍ରୋଟିନ୍, ଲୌହ, ଭିଟାମିନ୍-ଏ ଆଦିର ଅଭାବରୁ ପୁଷ୍ଟିହୀନତା, ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରକାର ସଂକ୍ରମଣ ଏବଂ ଜେଣ୍ଟାମାଇସିନ୍, ବିଟା-ଲାକ୍ଟାମ୍ ଭଳି ଆଣ୍ଟିବାଇଓଟିକ୍‌ସ, ଷ୍ଟେରଏଡ଼ସ୍, ସାଇକ୍ଲୋସ୍ପୋରିନ୍, ଅଣ ଷ୍ଟେରଡ଼ୀୟ ପ୍ରଦାହରୋଧୀ ଆଦି ଔଷଧ ଅଧିକ ମାତ୍ରାରେ ସେବନ, ମଧୁମେହ, ଉଚ୍ଚରକ୍ତଚାପ, ଧୂମପାନ, ମଦ୍ୟପାନ ଇତ୍ୟାଦିକୁ ଏହାର

କାରଣ ମଧ୍ୟରେ ଅନ୍ତର୍ଭୁକ୍ତ କରାଯାଇଛି। ଜନ୍ମକାଳୀନ ଓଜନ କମ୍ ହେତୁ ପ୍ରାପ୍ତ ବୟସ୍କ ହେଲାବେଳକୁ ହେଉଥିବା ରୋଗଗୁଡ଼ିକ ମଧ୍ୟରେ ଉଚ୍ଚରକ୍ତଚାପ ହେଉଛି ସର୍ବାଧିକ ଅଧ୍ୟୟନ ହୋଇଥିବା ବିଷୟ। ଏହା ବଂଶଗତ ହେବାର କାରଣ ହେଲା ଯେ ଜଣେ ମା' ଯଦି ନିଜେ ଭ୍ରୁଣାବସ୍ଥାରେ ଥିଲାବେଳେ ଅନ୍ତଃଗର୍ଭାଶୟରେ ବୃଦ୍ଧିର ବାଧକ ଭଳି ଘଟଣାର ସମ୍ମୁଖୀନ (Intra-uterine growth restriction events) ହୋଇଥାଏ ଏବଂ ପ୍ରାପ୍ତ ବୟସ୍କ ହେଲାବେଳକୁ ଉଚ୍ଚରକ୍ତଚାପରେ ପୀଡ଼ିତ ହୁଏ (Foetal Programming of Adult Hypertension) ତା'ର ପିଲାମାନେ ମଧ୍ୟ କମ୍ ଓଜନର ହେବେ ଏବଂ ତାଙ୍କଠାରେ ପରବର୍ତ୍ତୀ ଜୀବନକାଳରେ ଏ ରୋଗ ଦେଖାଦେବ। ପୁନଶ୍ଚ ପିଲାଟି ଯଦି ଝିଅ ହୋଇଥାଏ, ତେବେ, ତା' ପିଲାମାନେ ମଧ୍ୟ ଏହାର ଶିକାର ହେବାର ସମ୍ଭାବନା ଥାଏ।

ଜନ୍ମ କାଳରେ ଶରୀରର ଓଜନ (୨.୫ କେ.ଜି.ରୁ) କମ୍ ହୋଇଥିବା ଲୋକଙ୍କଠାରେ ପ୍ରାପ୍ତ ବୟସ୍କ ହେଲାପରେ ଉଚ୍ଚ ରକ୍ତଚାପନର ସମ୍ଭାବନା ଅଧିକ କାହିଁକି? ଏଥିପାଇଁ କ'ଣ ତା'ର ବୃକ୍କ ଦାୟୀ? ସମ୍ଭବତଃ, କାରଣ ଜଣେ ଉଚ୍ଚ ରକ୍ତଚାପ ରୋଗୀଠାରେ ଜଣେ ସୁସ୍ଥ ଲୋକର ବୃକ୍କ ପ୍ରତିରୋପଣ କରାଗଲେ ସେ ଏଥିରୁ ମୁକ୍ତ ହେଉଥିବାର ପରୀକ୍ଷାରୁ ଜଣାପଡ଼ିଛି। ଅତଏବ ଏ ରୋଗର ଅୟମାରମ୍ଭ ଭ୍ରୁଣାବସ୍ଥାରୁ ଏବଂ ଏହା ସହିତ ବୃକ୍କ ହିଁ ସମ୍ପୃକ୍ତ। ଜନ୍ମରୁ କମ୍ ଓଜନ ବିଶିଷ୍ଟ ଲୋକଙ୍କଠାରେ ଏହାର ଆକାର ଓ ବସ୍ତୁତ୍ୱ କମ୍। ଏଣୁ ଜଣେ ସାଧାରଣ ଶିଶୁ (ଜନ୍ମବେଳେ ୩.୫ କେ.ଜି. $\pm$ ୦.୫କେ.ଜି.)ଙ୍କ ବୃକ୍କ ତୁଳନାରେ ଏହାର ପରିସ୍ରବଣ ପୃଷ୍ଠଭୂମି କମ୍ ହେବା ସ୍ୱାଭାବିକ। ପୁନଶ୍ଚ ସେମାନଙ୍କଠାରେ ଥାଏ ଆଡ୍ରେନାଲିନ୍ ସହିତ ସମ୍ପୃକ୍ତ ବୃଦ୍ଧିପ୍ରାପ୍ତ ସଂବେଦନୀ ସ୍ନାୟୁବ୍ୟବସ୍ଥା ଏବଂ ରେନିନ୍ ଆଞ୍ଜିଓଟେନସିନ୍ (Renin-angiotensin) ବ୍ୟବସ୍ଥାର କ୍ରିୟାଶୀଳତା। ଏ ଉଭୟ ରକ୍ତ ପେଟିକାଗୁଡ଼ିକର ନଳିକାନ୍ଦର (Lumen) ବ୍ୟାସ ହ୍ରାସ କରନ୍ତି। ଏ ବ୍ୟବସ୍ଥା ଦ୍ୱୟ ମଧ୍ୟ ସୋଡ଼ିୟମ୍ କ୍ଲୋରାଇଡ୍ (ଲୁଣ)ର ପୁନଃ ଶୋଷଣ ସହିତ ସମ୍ପୃକ୍ତ ଅବସ୍ଥାରେ ସକ୍ରିୟଥିବା ବୃକ୍କର ଦକ୍ଷତା ବୃଦ୍ଧି କରାଇ ଅଧିକ ଲୁଣ ଏବଂ ଜଳ ଧାରଣ କରାଇଥାନ୍ତି। ଏ ସମସ୍ତ କାରଣଗୁଡ଼ିକର ରକ୍ତଚାପ ବୃଦ୍ଧି କରିବାର କ୍ଷମତା ରହିଛି। ଶରୀର ଜଳ ଧରିରଖିବା ଦିଗରେ ଅଗ୍ରବାହୀ ଶକ୍ତି ହେଲା ଲୁଣ। କିନ୍ତୁ ଲୁଣ ଓ ଜଳର ଏହି ଅନିବାର୍ଯ୍ୟ ଧାରଣ ବେଶୀ ସମୟ ରହେ ନାହିଁ। ଜୀବନ ଧାରଣ ପାଇଁ ତାହା ବହିଷ୍କାର ହେବା ଦରକାର, ଯାହାକି ସାଧିତ ହୋଇଥାଏ ରକ୍ତଚାପ ବୃଦ୍ଧିପ୍ରାପ୍ତ ହେବା ମାଧ୍ୟମରେ। ଏହା ବୃକ୍କ ଦେଇ ଜଳ ଓ ଲବଣ ନିଷ୍କାସନ ପ୍ରକ୍ରିୟାରେ ସହାୟତା କରେ ଏବଂ ଶରୀରରେ ସୋଡ଼ିୟମ୍‌କୁ ସାଧାରଣ ମାତ୍ରାକୁ ଫେରାଏ। ଏଣୁ ଏଭଳି ଲୋକଙ୍କ କ୍ଷେତ୍ରରେ ଜୀବନ ଧାରଣ ଲାଗି ଉଚ୍ଚରକ୍ତଚାପ ଏକାନ୍ତ ପ୍ରୟୋଜନ। ସମ୍ଭବତଃ ଏଥିପାଇଁ ଏହାକୁ ''ଅତ୍ୟାବଶ୍ୟକ ଉଚ୍ଚ ରକ୍ତଚାପ'' ବୋଲି କୁହାଯାଏ।

ସାଧାରଣ ଅବସ୍ଥାରେ ବୃକ୍କ ଦ୍ୱୟରେ ଥାଏ ୬ ରୁ ୭ ଲକ୍ଷ ନେଫ୍ରୋନ୍ (Nephrons)। କିନ୍ତୁ ବୟସ ୧୮ ଟପିଲାପରେ ସେ ପ୍ରତ୍ୟେକରୁ ତାହା ବାର୍ଷିକ ପ୍ରାୟ ୪୫୦୦ ହିସାବରେ କ୍ଷୟପ୍ରାପ୍ତ ହେବାକୁ ଲାଗେ। କେତେକଙ୍କର ଅନ୍ତଃଗର୍ଭାଶୟ ସଂକୋଚନ ହେତୁ ମୂଳରୁ ଏଗୁଡ଼ିକର ସଂଖ୍ୟା କମ୍‌ଥାଏ ଏପରି କ୍ଷେତ୍ରରେ ବୟସ ବୃଦ୍ଧି ସହିତ ତାହା ଖୁବ୍ କମିଯାଏ। ଫଳରେ ବୃକ୍କର ପରିସ୍ରବଣ ଶକ୍ତି ହ୍ରାସପାଏ। କେତେକ ରୋଗର ପରିଣାମ ରୂପେ ମଧ୍ୟ ଏପରି ଘଟେ। ଫଳରେ ଉଚ୍ଚ ରକ୍ତଚାପ ହୁଏ। ବର୍ତ୍ତମାନ ପ୍ରାୟ ୧୦ ଶତାଂଶ ପିଲାଙ୍କର ଜନ୍ମକାଳୀନ ଓଜନ କମ୍ (୨.୫ କେ.ଜି.ରୁ) କିମ୍ବା ଅତିକମ୍ (୧.୫ କେ.ଜି.ରୁ) ହେଉଛି। ବିଶ୍ୱର ୧୮ରୁ ଅଧିକ ବର୍ଷ ବୟସ୍କ ଲୋକଙ୍କ ମଧ୍ୟରୁ ପ୍ରାୟ ୩୦ ଶତକଡ଼ା ଏବଂ ତା'ଠାରୁ କମ୍ ବୟସ୍କଙ୍କ ମଧ୍ୟରୁ ୩ ଶତାଂଶ ଏବେ ଉଚ୍ଚ ରକ୍ତଚାପର ଶିକାର ହେବାର ଏହା ଅନ୍ୟତମ କାରଣ ବୋଲି କୁହାଯାଇଛି।

ଜଣେ ବ୍ୟକ୍ତିଙ୍କ ରକ୍ତଚାପ ତିନୋଟି କାରକଦ୍ୱାରା ନିର୍ଦ୍ଧାରିତ ହୋଇଥାଏ – ତାହା ହେଲା ହୃତ୍‌ପିଣ୍ଡର ରକ୍ତ ପମ୍ପ୍ କରିବା କାମ, ସଂଚାଳିତ ରକ୍ତର ପରିମିତି ଏବଂ ରକ୍ତର ପ୍ରବାହକୁ ରକ୍ତ ପେଟିକାମାନଙ୍କ ପ୍ରତିରୋଧ। ଏଗୁଡ଼ିକ ମଧ୍ୟରେ ସ୍ଥିର ଅବସ୍ଥାରେ ରକ୍ତର ପରିମିତି ଅଧିକ ଗୁରୁତ୍ୱ ବହନ କରେ। ଏହା ଅଧିକ ହେଲେ ରକ୍ତଚାପ ବଢ଼େ (ଉଚ୍ଚ ରକ୍ତଚାପ) ଏବଂ କମ୍ ହେଲେ ତାହା କମେ (ନିମ୍ନ ରକ୍ତଚାପ)। ତେବେ, ରକ୍ତରେ ଥିବା ସୋଡ଼ିୟମ୍ କ୍ଲୋରାଇଡ୍ ବା ଲୁଣ ଦ୍ୱାରା ରକ୍ତର ପରିମିତି ନିର୍ଦ୍ଧାରିତ ହୁଏ। ଅନ୍ୟପକ୍ଷରେ, ଶରୀରରେ ଲୁଣର ପରିମାଣ ନିର୍ଭର କରେ ବୃକ୍କର ଅବସ୍ଥା ଉପରେ। ଏଥିରେ ଥିବା ପ୍ରତି ଏକ ଲକ୍ଷ ନେଫ୍ରୋନ୍ ରକ୍ତଚାପ ବୃଦ୍ଧି ହେବାକୁ ନ ଦେଇ ଦିନକୁ ଅଧଗ୍ରାମ୍ ଲୁଣ ନିଷ୍କାସିତ କରିପାରନ୍ତି, ତେଣୁ ଦୁଇଟିଯାକ ବୃକ୍କକୁ ଏକତ୍ର ବିଚାରକୁ ନେଲେ ସେ ପ୍ରତ୍ୟେକରେ ସାଧାରଣ ଭାବେ ଥିବା ୬ ଲକ୍ଷ ନେଫ୍ରୋନ୍ ୬ ଗ୍ରାମ୍ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଲୁଣ ନିଷ୍କାସନ କରିବାକୁ ସମର୍ଥ। ତାହାହେଲେ ରକ୍ତଚାପ ବଢ଼େ ନାହିଁ। ତେବେ, ଜନ୍ମରୁ କମ୍ ଓଜନ ବିଶିଷ୍ଟ ଲୋକଙ୍କର କମ୍ ନେଫ୍ରୋନ୍ ଥାଏ। ତେଣୁ ଅଧିକ ଲୁଣ ଖାଇଲେ ଏମାନେ ସହଜରେ ଉଚ୍ଚ ରକ୍ତଚାପର ଶିକାର ହୁଅନ୍ତେ।

ବର୍ତ୍ତମାନ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ରକ୍ତ କେତେ ସୋଡ଼ିୟମ୍ ଧରି ରଖୁଛି ତାହା ମାପିବା ପାଇଁ ନିର୍ଭର ଯୋଗ୍ୟ ଅବସ୍ଥା ନାହିଁ। କାରଣ, ଏହାର

ଚୟାପଚୟନ ପ୍ରକ୍ରିୟା ସ୍ଥିର ନୁହେଁ, ବରଂ କ୍ରମାଗତ ଏବଂ ବୃକ୍କ ଦ୍ୱାରା ଭାରସାମ୍ୟ ରକ୍ଷା ଅତି ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ। ତେଣୁ ସାରା ଦିନର ପରିସ୍ରାରେ ଏହାର ପରିମାଣ ମାପିବା ଦ୍ୱାରା ଜଣେ ଲୋକ କେତେ ଲୁଣ ଖାଉଛି ଏବଂ ସେଥିରୁ କେତେ ବହିଷ୍କାର ହେଉଛି ତାହା ସ୍ଥିର କରାଯାଏ।

ଲୁଣ ବିନା ଜୀବନ ସମ୍ଭବ ନୁହେଁ। ଜଣେ ୭୦ କିଲୋଗ୍ରାମ୍ ଓଜନ ବିଶିଷ୍ଟ ବ୍ୟକ୍ତିର ଶରୀରରେ ଥାଏ ପ୍ରାୟ ୧୪ ଲିଟର ଜଳ। ତହିଁରୁ ୩.୫ ଲିଟର ରକ୍ତ ପେଟିକାମାନଙ୍କରେ ପ୍ଲାଜ୍‌ମା ଆକାରରେ ଥିବାବେଳେ ଏହା ବାହାରେ ଏବଂ ନିଯୁତ ନିଯୁତ ଜୀବକୋଷ ବାହାରେ ଥିବା ଜଳରେ ଥାଏ ପ୍ରାୟ ୧୧୫ ଗ୍ରାମ୍ ଲୁଣ। ଏହି ଲୁଣ ଯୁକ୍ତ ଜଳ ରକ୍ତକୁ ତରଳ ଆକାରରେ ପ୍ରବାହିତ ହେବାରେ ଏବଂ ଜୀବକୋଷ ଓ ରକ୍ତ ମଧ୍ୟରେ ପୋଷକ ତଥା ଅନ୍ୟାନ୍ୟ ପଦାର୍ଥର ଚଳନରେ ସହାୟକ ହେଉଥିବା ଅନ୍ତନଳୀୟ ତରଳର ପରିମିତି ରକ୍ଷା ପାଇଁ ଦାୟୀ। ବୃକ୍କ କେବଳ ଏହି ବହିର୍ଜୀବକୋଷୀୟ ତରଳ ପଦାର୍ଥର ପରିମିତିକୁ ନିୟନ୍ତ୍ରଣ କରେ ନାହିଁ, ସେଥି ସହିତ ପ୍ରାୟତଃ ଏକ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ସ୍ତରରେ ସୋଡ଼ିୟମ୍ ଏବଂ କ୍ଲୋରାଇଡ୍ ସମେତ ଅନେକ ପଦାର୍ଥର ଘନତ୍ୱ ରକ୍ଷା କରେ।

ଆମର ବଞ୍ଚିବା ପାଇଁ ଶରୀରର ତାପମାତ୍ରା ରକ୍ଷା ଏକାନ୍ତ ଆବଶ୍ୟକ। ଚର୍ମ ମାଧ୍ୟମରେ ଝାଳ ବାଷ୍ପୀଭୂତ ହେବାଦ୍ୱାରା ଏହା ସମ୍ଭବ ହୋଇଥାଏ। ପୁନଶ୍ଚ ଏହି ଝାଳ ଉତ୍ପନ୍ନ ହୁଏ ଲୁଣରେ ଥିବା ଜଳରୁ। ଚର୍ମ ହେଉଛି ଏକମାତ୍ର ଅଂଗ ଯାହା ମଧ୍ୟ ଦେଇ ଶରୀରକ୍ରିୟା ହେତୁ ମୁଖ୍ୟତଃ ସୋଡ଼ିୟମ୍ କ୍ଷୟ ଘଟେ। ଏଣୁ ଏହି କ୍ଷୟକୁ ଭରଣା କରିବାଠାରୁ କମ୍ ଲୁଣ (ସୋଡ଼ିୟମ୍ କ୍ଲୋରାଇଡ୍) ଆମେ ଖାଇବା ଅନୁଚିତ। ନଚେତ୍ ଆମେ ଜଳହୀନତାର ସମ୍ମୁଖୀନ ହେବା। ସାଧାରଣ ଅବସ୍ଥାରେ ଝାଳ ହେଉଛି ଆମ ଦୈହିକ ଶ୍ରମର ଏକ ପରିମାପକ। ଅଧିକ ଝାଳ ଅର୍ଥ ଅଧିକ ଶ୍ରମ ଏବଂ ଅଧିକ ଲବଣର ଆବଶ୍ୟକତା। ଏଣୁ ଆମ ଦୈନନ୍ଦିନ ଶ୍ରମ ପାଇଁ ଏହା ଖାଇବାର ଅନୁପାତ ଠିକ୍ ରହିବା ଦରକାର।

ମନେ କରାଯାଏ ଯେ ଆଜକୁ ପ୍ରାୟ ୧.୮ ନିଯୁତ ବର୍ଷପୂର୍ବେ ପୂର୍ବ ଆଫ୍ରିକାରେ ମଣିଷର ସୃଷ୍ଟି ପ୍ରକ୍ରିୟା ଆରମ୍ଭ ହୋଇଥିଲା। ଏଠାର ଜଳବାୟୁ ଉଷ୍ଣ। ପୁନଶ୍ଚ ଜୀବନ ସଂଗ୍ରାମ ପାଇଁ ଆମ ପୂର୍ବପୁରୁଷମାନେ ଅଧିକାଂଶ ସମୟରେ କାର୍ଯ୍ୟବ୍ୟସ୍ତ ରହୁଥିଲେ। ତାଙ୍କୁ ଶିକାର କରିବା ଖାଦ୍ୟ ସଂଗ୍ରହ କରିବା, ହିଂସ୍ର ପଶୁ ଓ ଶତ୍ରୁଙ୍କ କବଳରୁ ନିଜକୁ ରକ୍ଷା କରିବା ଏବଂ ବିବିଧ ପ୍ରାକୃତିକ ଦୁର୍ବିପାକ ତଥା ଘନଘନ ବାସସ୍ଥାନ ପରିବର୍ତ୍ତନ କରିବା (ଯାଯାବର ଜୀବନ) ଆବଶ୍ୟକ ହେଉଥିଲା। ଏସବୁ ପାଇଁ ଲୋଡ଼ା ହେଉଥିଲା ପ୍ରବଳ ଦୈହିକ ଶ୍ରମ। ଅନ୍ୟ ପକ୍ଷରେ, ଉଭୟ ଉଦ୍ଭିଦଜ ତଥା ପ୍ରାଣୀଜ ଖାଦ୍ୟରେ ଯଥେଷ୍ଟ ସୋଡ଼ିୟମ୍ ନାହିଁ। ଏଣୁ ମଣିଷକୁ ଏପରି କ୍ରିୟାବିଧିର ବିକାଶ ଘଟାଇବାକୁ ପଡ଼ିଲା ଯାହାଦ୍ୱାରାକି ସମସ୍ତ ସୋଡ଼ିୟମ୍ ସଂଚିତ ହେଲା ଏବଂ ତାହା ବିନିଯୋଗ ହେଲା। ଶରୀରର ତାପମାତ୍ରାକୁ ସାଧାରଣସ୍ତରରେ ରକ୍ଷା କରିବା ଲାଗି ଝାଳ ଉତ୍ପନ୍ନ କରିବାରେ ସୋଡ଼ିୟମ୍ ଏପରି ସଂଚୟରେ ବୃକ୍କର ଭୂମିକା ହେଲା ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ। ସେଥିପାଇଁ ଆମ ପରିସ୍ରାରେ ଥାଏ କେବଳ ଅଳ୍ପ ମାତ୍ରାରେ ଏହି ପଦାର୍ଥ। ଏଣୁ ଯେଉଁମାନଙ୍କର ପରିସ୍ରା ପ୍ରାୟତଃ ସୋଡ଼ିୟମ୍ ଯୁକ୍ତ, ସେମାନେ କଦାପି ଉଚ୍ଚ ରକ୍ତଚାପର ଶିକାର ହୋଇ ନଥାନ୍ତି।

ଆଧୁନିକ ମଣିଷ ପାଲେଓଲିଥିକ୍‌ବାଦର ମଣିଷ ତୁଳନାରେ ୧୦ ଗ୍ରାମ୍ ଅଧିକ ଲୁଣ ଖାଉଛି, କିନ୍ତୁ ତା' ଅପେକ୍ଷା ଅନେକ ଗୁଣ କମ୍ ଶାରୀରିକ ଶ୍ରମ କରୁଛି। ଫଳରେ ତା'ଶରୀର ଅଧିକ ସୋଡ଼ିୟମ୍ ଓ ଜଳ ଧରି ରଖୁଛି ଏବଂ ତାହା ଉଚ୍ଚ ରକ୍ତଚାପର କାରଣ ହେଉଛି। ବିଶେଷକରି ଜନ୍ମ ସମୟରେ ଦେହର ଓଜନ କମ୍ ଥିଲା। ଲୋକଙ୍କ କ୍ଷେତ୍ରରେ ଏହା ବିଶେଷଭାବେ ଦେଖାଯାଉଛି।

ମଣିଷ ସୃଷ୍ଟିର ଆଦ୍ୟକାଳରେ ହିଁ ଆରମ୍ଭ ହୋଇଥିଲା ବୃକ୍କୀୟ ସଂଚୟ କ୍ରିୟାବିଧି। ଆମ ଖାଦ୍ୟାଭ୍ୟାସ, ଶାରୀରିକ କ୍ରିୟାକଳାପ ବଦଳିବା ସତ୍ତ୍ୱେବି ଏବେ ତାହା ଅପରିବର୍ତ୍ତିତ ରହିଛି, ବୃକ୍କର ଧର୍ମ ମଧ୍ୟ ବଦଳି ନାହିଁ। ଏହି କ୍ରିୟାବିଧି ଆରମ୍ଭ ହୋଇଥିଲା ଯେତେବେଳେ ଆମର ସୋଡ଼ିୟମ୍ ଗ୍ରହଣ ସୀମିତ ଥିଲା ଏବଂ ତାହାକୁ ନେଇ ଜୀବନ ପ୍ରକ୍ରିୟା ଚାଲିବା ପାଇଁ ସେତେବେଳେ ଘଟୁଥିବା ପ୍ରକ୍ରିୟା (Sodium Homeostasis) ଏବେ ମଧ୍ୟ ଅବ୍ୟାହତ ରହିଛି, ଯଦିଓ ଏହା ମଧ୍ୟରେ ଆମର ସୋଡ଼ିୟମ୍ ଗ୍ରହଣ ଅନେକ ବୃଦ୍ଧି ପାଇଗଲାଣି। କିନ୍ତୁ ବୃକ୍କରେ ବିକାଶ ଲାଭ କରିଛି ଅନ୍ୟ ଏକ ଉଦ୍ଧାର କ୍ରିୟାବିଧି। ଏଣୁ ଏହା ସୋଡ଼ିୟମ୍‌ର ବର୍ଦ୍ଧିତଭାରକୁ ସହ୍ୟ କରିବାରେ ଅଭ୍ୟସ୍ତ ହୋଇଯାଇଛି, ତେବେ, ସେଥିପାଇଁ ଦେବାକୁ ପଡ଼ିଥିବା ମୂଲ୍ୟଟି ହୋଇଛି ଉଚ୍ଚ ରକ୍ତଚାପ।

ସାରା ବିଶ୍ୱରେ ପ୍ରତିବର୍ଷ ମଣିଷର ଖାଦ୍ୟରେ ଉପଯୋଗ ହେଉଛି ପ୍ରାୟ ୧୪ ନିଯୁତ ଟନ୍ ଲୁଣ। ତେବେ, ରୁମାନିଆ ଓ ଚାଇନାରେ ଝରଣା ଜଳକୁ ବାଷ୍ପୀଭୂତ କରି ତହିଁରୁ ଲୁଣ ତିଆରି ପ୍ରକ୍ରିୟା ଆବିଷ୍କାର ହେବାର ୬୦୦୦ ବର୍ଷ ପରେ ମଧ୍ୟ ଆଜି କୋଟି କୋଟି ଲୋକ ଲୁଣ ବିହୀନ କିମ୍ବା ତାହା ସାମାନ୍ୟ ମାତ୍ରାରେ ଥିବା ଖାଦ୍ୟ ଗ୍ରହଣ କରୁଛନ୍ତି। ସେମାନଙ୍କ ମଧ୍ୟରେ ଅଛନ୍ତି ବ୍ରାଜିଲ ଓ ଭେଂଜୁଆଲାର ୟାନୋମାଓ ଜାତିର ଭାରତୀୟ ବଂଶୋଦ୍‌ଭବ, ଆମେରିକାର ଆଲାସ୍କାନ୍‌ର ଅଧିବାସୀ, ଉତ୍ତରମେରୁ ନିକଟବର୍ତ୍ତୀ ଅଞ୍ଚଳର କେତେକ ସମ୍ପ୍ରଦାୟ ଏବଂ ଭାରତରେ ବାସ କରୁଥିବା ଓ ଯାଯାବର ଜୀବନଯାପନ କରୁଥିବା ପ୍ରାୟ ୫୦୦ ବିଭିନ୍ନ ସମ୍ପ୍ରଦାୟର

ପ୍ରାୟ ୮ କୋଟି ସମେତ ଆହୁରି କୋଟି କୋଟି ଲୋକ। ଏ ସମସ୍ତଙ୍କୁ ଏକତ୍ର ବିଚାରକଲେ ଜଣାପଡ଼େଯେ, ପୃଥିବୀର ପ୍ରାୟ ୫% ଲୋକ ଖାଦ୍ୟରେ ଲୁଣ ମିଶାନ୍ତି ନାହିଁ। ସେମାନେ ପ୍ରାକୃତିକ ଉତ୍ସରୁ ପାଇଥାନ୍ତି ଦୈନିକ ପ୍ରାୟ ୨ ଗ୍ରାମ୍ ଲୁଣ ଏବଂ ତାହା ସେମାନଙ୍କ ସୁସ୍ଥ ଓ ସକ୍ରିୟ ରଖିବାକୁ ଯଥେଷ୍ଟ ହୁଏ। କାରଣ, ସାଧାରଣ ଶ୍ରମ କରୁଥିବା ଜଣେ ପ୍ରାପ୍ତ ବୟସ୍କ ଲୋକର ଶାରୀରିକ କ୍ରିୟା ପ୍ରକ୍ରିୟା ଲାଗି ଦୈନିକ ଆବଶ୍ୟକ ହୁଏ ପ୍ରାୟ ୧.୫ ଗ୍ରାମ୍ ଲୁଣ।

ଜନ୍ମକାଳୀନ ଓଜନ, ବୟସ, ଲିଙ୍ଗ, ଜୀବନଚର୍ଯ୍ୟା ଆଦି ଯାହା ହେଉନା କାହିଁକି, ସେମାନେ ମଧୁମେହ, ପୃଥୁଳତା, କୋଲେଷ୍ଟେରଲ୍ ଆଧିକ୍ୟ ଭଳି ଯେକୌଣସି ଅଣସଂକ୍ରମଣକାରୀ ରୋଗର ଶିକାର ହୁଅନ୍ତୁ ବା ନ ହୁଅନ୍ତୁ ଏହିସବୁ ଲୋକମାନଙ୍କ ମଧ୍ୟରେ ଉଚ୍ଚରକ୍ତଚାପ ପ୍ରାୟତଃ ଦେଖାଯାଏ ନାହିଁ। ତେଣୁ ଏ ରୋଗର ପ୍ରତିରୋଧ କରିବାର ସର୍ବୋତ୍ତମ ଉପାୟ ହେଲା ଖାଦ୍ୟରେ ଲୁଣ ନଖାଇବା। ଯଦି ବି ତହିଁରେ ତାହା କିଛି ମିଶାଯାଏ ତେବେ ତାହା ଖାଉଥିବା ଲୋକର ଶାରୀରିକ ଶ୍ରମ ସହିତ ସମାନୁପାତିକ ହେବା ଦରକାର ଏବଂ ତାହାର ପରିମାଣ ବୃକ୍କରେ ନିର୍ଗମନକାରୀ କ୍ଷମତାଠାରୁ କମ୍ ହେବା ଦରକାର। ତେବେ, ଏହାର ମାପ ପାଇଁ ଏବେ ମଧ୍ୟ ଏକ ନିର୍ଭରଯୋଗ୍ୟ ବ୍ୟବସ୍ଥା ନାହିଁ।

ସବୁ ଦୃଷ୍ଟିରୁ ବିଚାର କଲେ ପ୍ରତିଦିନ ଆମେ ଅତିବେଶିରେ ଖାଦ୍ୟରେ ୨ ଗ୍ରାମ୍‌ରୁ ଅଧିକ ଲୁଣ ନ ମିଶାଇବା ବୁଦ୍ଧିମାନର କାମ ହେବ। ସାଧାରଣଭାବେ ଶାରୀରିକଶ୍ରମ କରୁଥିବା ଲୋକ ପାଇଁ ଏହା ଉପଯୁକ୍ତ ହେବ। ତାହା ନ କରୁଥିଲେ ବି ଏହା ବୃକ୍କର ନିର୍ଗମନକାରୀ କ୍ଷମତା ମଧ୍ୟରେ ହୋଇଥିବାରୁ ପ୍ରାୟତଃ କ୍ଷତିକାରକ ସାବ୍ୟସ୍ତ ହେବ ନାହିଁ – ଏପରିକି ଜନ୍ମକାଳରେ କମ୍ ଓଜନ ବିଶିଷ୍ଟ ହୋଇଥିବା ଲୋକଙ୍କ ପାଇଁ ମଧ୍ୟ। ତେବେ ଜଣେ ଲୋକ ଅଧିକ ଲୁଣ ଖାଇପାରିବ ଯଦି ସେ ସେହି ଅନୁସାରେ ଦୈହିକ ଶ୍ରମ କରୁଥାଏ।

ପ୍ରାଥମିକ ଅବସ୍ଥାରେ ଉଚ୍ଚରକ୍ତ ଚାପ ଦୁଇଟି ସ୍ତରରେ ଆସିଥାଏ। ତହିଁରୁ ପ୍ରଥମଟି ଆସେ ଭ୍ରୂଣୀୟକ୍ଷତ (Foetal Injury)କାରଣରୁ, ଯାହାକି ବୃକ୍କର ସାଧାରଣ ଅଭିବୃଦ୍ଧିକୁ ପ୍ରତିହତ କରେ ଏବଂ ଶିଶୁଟିକୁ ପରବର୍ତ୍ତୀ ଜୀବନରେ ଉଚ୍ଚରକ୍ତଚାପ ପ୍ରବଣ କରେ। ଦ୍ୱିତୀୟଟି ହେଲା ବୃକ୍କର ବହିଷ୍କାର ସାମର୍ଥ୍ୟ ଠାରୁ ଅଧିକ ମାତ୍ରାରେ ଲୁଣ ଖାଇବା ଭଳି ଜୀବନଚର୍ଯ୍ୟାର ବିବିଧ କାରକ। ଏଣୁ ଶିଶୁଟି ଜନ୍ମ କାଳରେ ସାଧାରଣ ଓଜନ ବିଶିଷ୍ଟ ହେବା ଏବଂ ଲୁଣ ଖାଇବାକୁ ସୀମିତ କରିବା ଅଧିକାଂଶସ୍ଥଳେ ଉଚ୍ଚରକ୍ତଚାପର ପ୍ରତିରୋଧ କରିଥାଏ। ଏପରିସ୍ଥଳେ ଯେହେତୁ ପ୍ରାଥମିକ ହେଉ ଅଥବା ଦ୍ୱିତୀୟକ ହେଉ ଯେ କୌଣସି ପ୍ରକାର ଉଚ୍ଚ ରକ୍ତଚାପ ମୂଳରେ ରହିଛି ଶରୀର ମଧ୍ୟରେ ଲୁଣର ଧାରଣ, ଖାଦ୍ୟରେ ଏହା ଯୋଗ ନକରିବା କିମ୍ବା ଅତିବେଶିରେ ତାହାକୁ ଦୈନିକ ୨ ଗ୍ରାମ୍ ମଧ୍ୟରେ ସୀମିତ ରଖିବା ଏ ସମସ୍ୟାକୁ ନିୟନ୍ତ୍ରଣରେ ରଖିବା ସହିତ ''ଉଚ୍ଚ ରକ୍ତଚାପ ମୁକ୍ତ ବିଶ୍ୱ''ଟିଏ ଗଠନ ଦିଗରେ ସଫଳ ପଦକ୍ଷେପଟିଏ ହୋଇପାରନ୍ତା।

■

ଲୁଣ ଓ ଉଚ୍ଚରକ୍ତଚାପ ମଧ୍ୟରେ ଥିବା ସମ୍ପର୍କ

ପିଜା ଓ ଧଳା ପାଉଁରୁଟିରେ ଅଧିକ ଲୁଣ ଥାଏ

ଟମାଟୋ ସସ୍ ଓ ସୁପ୍‌ରେ ଅଧିକ ଲୁଣ ଥାଏ

ଟେବଲ୍ ସଲ୍ଟରେ ସାମୁଦ୍ରିକ ଲୁଣ ବ୍ୟବହାର

ରକ୍ତଚାପ ମପାଯାଉଛି

ରୋଷେଇ କଲାବେଳେ ଗୋଲମରିଚ ଓ ମସଲାର ବ୍ୟବହାର

ସାମୁଦ୍ରିକ ଲୁଣ ବ୍ୟଞ୍ଜନରେ ବ୍ୟବହାର କରିବା ଉଚିତ

ଉଷା ନିବାସ, ୧୨୪/୨୪୪୫,
ଖଣ୍ଡଗିରି ବିହାର,
ଭୁବନେଶ୍ୱର-୭୫୧୦୩୦
ମୋବାଲ୍ : ୯୯୩୭୯୮୫୭୬୭

ଧୂମ କୁହୁଡ଼ି ବଳୟରେ ଦିଲ୍ଲୀ

■ ନିକୁଞ୍ଜ ବିହାରୀ ସାହୁ



ଯଦିଓ ଊର୍ଦ୍ଧ୍ୱ ବାୟୁମଣ୍ଡଳରେ ଓଜୋନ୍ ଏକ ବରଦାନ ସଦୃଶ, ଭୂମି ସ୍ତରରେ ଏହା ଏକ ପ୍ରଦୂଷକ ପଦାର୍ଥ ଏବଂ ଅନେକ ସ୍ୱାସ୍ଥ୍ୟଗତ ସମସ୍ୟା ସୃଷ୍ଟି କରେ ।

ଗତ ୨୦୧୭ ମସିହା ନଭେମ୍ବର ୭ ତାରିଖ ରାଜଧାନୀ ଦିଲ୍ଲୀ ନଗରୀ ପାଇଁ ଥିଲା ଏକ ଦୁର୍ବିଷହ ଦିବସ । ଏଇ ଦିନ ସକାଳୁ ସମଗ୍ର ନଗରୀକୁ ଘେରି ରହିଥିଲା ଧୂସର ରଙ୍ଗର ଏକ ଶ୍ୱାସରୁଦ୍ଧକାରୀ ବିଷାକ୍ତ ବାଷ୍ପୀୟ ବଳୟ ଯାହା ଦ୍ୱିତୀୟ ବିଶ୍ୱଯୁଦ୍ଧ ସମୟର ହିଟ୍‌ଲରଙ୍କ ଗ୍ୟାସୀୟ ମରଣଯନ୍ତା ଶିବିରର ଲୋକହର୍ଷଣକାରୀ ଘଟଣାକୁ ଉଜ୍ଜୀବିତ କରୁଥିଲା । ନଗରୀର ବାୟୁ ଗୁଣାବଳୀର ସୂଚକ (Air Quality Index) ନିରାପଦ ସୀମାଠାରୁ ଯଥେଷ୍ଟ ତଳକୁ ଖସି ଯାଇଥିଲା ଯାହା ଥିଲା ରାଜଧାନୀର ବାୟୁ ପ୍ରଦୂଷଣ ଇତିହାସରେ ସବୁଠାରୁ କଳଙ୍କିତ ଘଟଣା । ଦିବାଲୋକ ଯଥେଷ୍ଟ ହ୍ରାସ ପାଇବାରୁ ରାସ୍ତାରେ ଗାଡ଼ି ଚଳେଇବା ଅସୁବିଧା ହେଉଥିଲା ଏବଂ ଦିନ ସମୟରେ ମଧ୍ୟ ଗାଡ଼ିଗୁଡ଼ିକର ହେଡ୍‌ଲାଇଟ୍ ଜଳାଇ ରଖିବାକୁ ପଡୁଥିଲା । ସେଦିନ ନଗରୀରେ ଭୋର ୫.୩୦ ମିନିଟ୍ ସମୟରେ ଦୃଷ୍ଟିସୀମାର ପରିସର ଥିଲା ୧୫୦୦ ମିଟର ଯାହା ଦ୍ରୁତ ହ୍ରାସ ପାଇ ସକାଳ ୮.୩୦ ମିନିଟ୍ ବେଳକୁ ୧୦୦୦ ମିଟର ପହଞ୍ଚିଲା । ରାଜଧାନୀର ଅଧିକାଂଶ ବିଦ୍ୟାଳୟରେ ପ୍ରାତଃ ସମ୍ମିଳନୀକୁ ବାତିଲ୍ କରାଯାଇଥିବା ବେଳେ ବିଦ୍ୟାଳୟରେ ମଧ୍ୟ ସମ୍ପୂର୍ଣ୍ଣ ଛୁଟି ଘୋଷଣା କରାଯାଇଥିଲା । ରାଷ୍ଟ୍ରୀୟ ରାଜଧାନୀ ଦିଲ୍ଲୀରେ ଜନଜୀବନରେ ଏଭଳି ଆତଙ୍କ ସୃଷ୍ଟି କରିଥିବା ବାୟୁ ପ୍ରଦୂଷଣର ନାମ ହେଲା ଧୂମକୁହୁଡ଼ି ବା ସ୍ମଗ୍ (Smog) ।



ଏକ ଧୂମ କୁହୁଡ଼ି ଘେରା ସକାଳରେ ସ୍କୁଲ୍ ଛାତ୍ରଛାତ୍ରୀମାନେ ସ୍କୁଲ୍ ଯାଉଛନ୍ତି ।

କୌଣସି ଅଞ୍ଚଳରେ ବାୟୁ ଗୁଣାବଳୀର ସୂଚକ ସେହି ଅଞ୍ଚଳରେ ଭାସମାନ କଣିକା ପଦାର୍ଥ (Suspended Particulate Matter ବା SPM) ଉପରେ ନିର୍ଭରଶୀଳ । ସେଦିନ ରାଷ୍ଟ୍ରୀୟ ରାଜଧାନୀ ଅଞ୍ଚଳ (National Capital Region-NCR)ରେ ଦୁଇଟି ମୁଖ୍ୟ ଭାସମାନ କଣିକା ପଦାର୍ଥ ଯଥା PM-20 ଏବଂ PM-25ର ମାତ୍ରା ଯଥାକ୍ରମେ 4.30 mcg/cc (ଯାହା ନିରାପଦ ସୀମାଠାରୁ ୪ଗୁଣ ବେଶୀ) ଏବଂ 4.47 mcg/cc (ଯାହା ନିରାପଦ ସୀମା ଠାରୁ ୭ ଗୁଣ ବେଶୀ) ମୂଲ୍ୟରେ ପହଞ୍ଚିଲା । ଏଭଳି ବାୟୁକୁ ପ୍ରଶ୍ୱାସରେ ଗ୍ରହଣ କରିବା ଦିନକୁ ୫୦ଟି ସିଗାରେଟ୍‌ର ଧୂଆଁ ପାନ କରିବା ସଙ୍ଗେ ସମାନ ବୋଲି ବିଶେଷଜ୍ଞମାନେ ମତ ପ୍ରକାଶ କରିଛନ୍ତି । ସେଥିପାଇଁ ଦିଲ୍ଲୀକୁ ନାଜି ଜର୍ମାନୀର ଗ୍ୟାସୀୟ ମରଣଯନ୍ତା ସଙ୍ଗେ ତୁଳନା କରାଯାଇଛି ଯେଉଁଥିରେ ହଜାର ହଜାର ଇହୁଦୀଙ୍କୁ ନିର୍ଦ୍ଦୟ ଭାବେ ଶ୍ୱାସରୁଦ୍ଧ କରି ହତ୍ୟା କରାଯାଇଥିଲା । ଆମ ରାଷ୍ଟ୍ରୀୟ ରାଜଧାନୀରେ ଉତ୍କଟ ବାୟୁ ପ୍ରଦୂଷଣର ଏଭଳି ଅଭାବନୀୟ ପରିସ୍ଥିତି ଆମ ସମସ୍ତଙ୍କ ପାଇଁ ଉଦ୍‌ବେଗଜନକ ନୁହେଁ କି ?

ଦିଲ୍ଲୀକୁ ଏଭଳି ଘନ ଧୂମକୁହୁଡ଼ି ବଳୟରୁ ରକ୍ଷା କରିବା ପାଇଁ ସରକାରଙ୍କୁ ଜରୁରୀକାଳୀନ ପଦକ୍ଷେପନ ସ୍ୱରୂପ ବାୟୁରେ ଭାସମାନ କଣିକାର ମାତ୍ରା ହ୍ରାସ କରିବା ନିମନ୍ତେ ରାଷ୍ଟ୍ରୀୟ ରାଜଧାନୀ ଅଞ୍ଚଳ (NCR)ରେ ସମସ୍ତ କୋଠାବାଡ଼ି ନିର୍ମାଣକାର୍ଯ୍ୟ ଓ ଇଟାଭାଟିଗୁଡ଼ିକୁ ସମ୍ପୂର୍ଣ୍ଣ ନିଷେଧ ଘୋଷଣା କରିଥିଲେ ।

ବିଶ୍ୱର ସର୍ବାଧିକ ପ୍ରଦୂଷିତ ସହର

ବିଶେଷଜ୍ଞଙ୍କ ମତରେ, ଦିଲ୍ଲୀ ବାୟୁ ପ୍ରଦୂଷଣ କ୍ଷେତ୍ରରେ ବିଶ୍ୱର ସର୍ବାଧିକ ପ୍ରଦୂଷିତ ସହର ଏବଂ ଏକ ଆକଳନ ଅନୁସାରେ, ଦିଲ୍ଲୀରେ ପ୍ରତିବର୍ଷ ୧୦,୫୦୦ ଲୋକ ପ୍ରଦୂଷଣ ଯୋଗୁଁ ମୃତ୍ୟୁ ମୁଖରେ ପଡ଼ିଥାନ୍ତି । ଗତ ୨୦୧୩-୧୪ ମସିହାରେ ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରଦୂଷଣ ଯଥା ଗାଡ଼ିମଟର ଓ ଶିଳ୍ପସଂସ୍ଥାର ଉତ୍ସର୍ଜନ, କୋଠାବାଡ଼ି ନିର୍ମାଣ



ଧୂମ କୁହୁଡ଼ି ଜନିତ ବାୟୁ ପ୍ରଦୂଷଣରୁ ରକ୍ଷା ପାଇବା ପାଇଁ ଦିଲ୍ଲୀ ଟ୍ରାଫିକ୍ କର୍ମଚାରୀଙ୍କୁ ମୁହଁରେ ମୁଖା ପିନ୍ଧିବାକୁ ପଡୁଛି।

ଏବଂ ପଡ଼ୋଶୀ ରାଜ୍ୟଗୁଡ଼ିକରେ ଅମଳ ପରେ ଫସଲ ଅବଶେଷର ଦହନ ଇତ୍ୟାଦି କାରଣରୁ ବାୟୁମଣ୍ଡଳରେ ଭାସମାନ କଣିକା ପଦାର୍ଥ (SPM)ର ମାତ୍ରା ୪୪% ବୃଦ୍ଧି ପାଇଛି। ଦିଲ୍ଲୀ ବାୟୁମଣ୍ଡଳରେ ସ୍ୱାସ୍ଥ୍ୟ ପାଇଁ ସର୍ବାଧିକ ମାରାତ୍ମକ କଣିକା ପଦାର୍ଥ PM 2.5ର ମାତ୍ରା ଯଥେଷ୍ଟ ବେଶୀ ବୋଲି ଜଣା ପଡ଼ିଛି। କ୍ରମବର୍ଦ୍ଧିଷ୍ଣୁ ବାୟୁ ପ୍ରଦୂଷଣ କାରଣରୁ ଦିଲ୍ଲୀରେ ଶିଶୁ ଓ ମହିଳାମାନଙ୍କ କ୍ଷେତ୍ରରେ ଶ୍ୱାସ ଜନିତ ରୋଗର ପ୍ରାଦୁର୍ଭାବ ବୃଦ୍ଧି ପାଇବାରେ ଲାଗିଛି। ଆହୁରି ମଧ୍ୟ, ଶୀତଦିନେ ଘନକୁହୁଡ଼ି ଯୋଗୁଁ ଦୃଶ୍ୟମାନ (visibility) ହ୍ରାସ ପାଇବାରୁ ରେଳ ଓ ବିମାନ ଚଳାଚଳ କ୍ଷେତ୍ରରେ ଘୋର ଅସୁବିଧା ଉପୁଜୁଛି। ପାଣିପାଗ ବିଭାଗଙ୍କ ସୂଚନା ଅନୁଯାୟୀ, ବିଗତ ୧୯୯୮ ମସିହା ପରଠାରୁ ଦିଲ୍ଲୀରେ ଶୀତଦିନେ ସର୍ବୋଚ୍ଚ ତାପମାତ୍ରା ଆଖିଦୃଶିଆ ଭାବେ ହ୍ରାସ ପାଇବାରେ ଲାଗିଛି।

ଧୂମ କୁହୁଡ଼ିର କାରଣ

ଦିଲ୍ଲୀକୁ ପଡ଼ୋଶୀ ରାଜ୍ୟସବୁରୁ ପ୍ରତିବର୍ଷ ହଜାରହଜାର ଲୋକ କାମଧନ୍ଦା ଅନ୍ୱେଷଣରେ ଆସୁଥିବା ହେତୁ ଦିଲ୍ଲୀରେ ଜନସଂଖ୍ୟା ଦ୍ରୁତ ଗତିରେ ବୃଦ୍ଧି ପାଉଛି। ଅଧିକ ଧୂଳି ନିର୍ଗତ ହେଉଥିବା ନିର୍ମାଣ କାର୍ଯ୍ୟସ୍ଥଳୀ, ଶିଳ୍ପ ଜନିତ ଉତ୍ସର୍ଜନ ଏବଂ ତାପଜ ବିଦ୍ୟୁତ୍ କେନ୍ଦ୍ରର ନିର୍ଗମନ ଯୋଗୁଁ ଦିଲ୍ଲୀ ବାୟୁମଣ୍ଡଳର ଗୁଣାବଳୀରେ ଦ୍ରୁତ ଅବକ୍ଷୟ ଘଟୁଛି। ଜୀବନ ଧାରଣର ମାନର ଅଭିବୃଦ୍ଧି ଦ୍ୱାରା ଲୋକଙ୍କ ଆୟ ବୃଦ୍ଧି ପାଇବାରୁ ଦିଲ୍ଲୀରେ କାର୍ ବିକ୍ରି ଆଶାତୀତ ଭାବେ ବୃଦ୍ଧି ପାଇଛି। ଏବେ ଦିଲ୍ଲୀରେ ପ୍ରତିଦିନ ୧ କୋଟି କାର୍ ରାଜରାସ୍ତାରେ ସ୍ଥାନ ପାଇଁ ପ୍ରତିଦ୍ୱନ୍ଦ୍ୱିତା କରୁଛନ୍ତି। ପଡ଼ୋଶୀ ରାଜ୍ୟରୁ ମଧ୍ୟ ହଜାର ହଜାର ଟ୍ରକ୍ ପ୍ରତି ରାତିରେ ଅତ୍ୟାବଶ୍ୟକୀୟ ସାମଗ୍ରୀ ପରିବହନ କରି ଦିଲ୍ଲୀ ନଗରୀରେ ପ୍ରବେଶ କରୁଛନ୍ତି।

ପଦକ୍ଷେପ ନେବାର ସମୟ

ଦିଲ୍ଲୀରେ ବାୟୁ ପ୍ରଦୂଷଣର ପ୍ରତିକାର ନିମନ୍ତେ ଦୀର୍ଘକାଳୀନ ଲକ୍ଷ୍ୟଧାର୍ଯ୍ୟ ସ୍ୱରୂପ ରାଜଧାନୀ ଓ ଏହାର ଆଖପାଖ ଅଞ୍ଚଳରେ ନିର୍ମାଣକାର୍ଯ୍ୟକୁ ନିୟନ୍ତ୍ରଣ କରିବାକୁ ପଡ଼ିବ। ନଗରୀର କେନ୍ଦ୍ର କିମ୍ବା ପ୍ରମୁଖସ୍ଥଳୀରେ ଅବସ୍ଥିତ ଶିଳ୍ପଗୁଡ଼ିକୁ ନିରାପଦ ଦୂରତାକୁ ଅପସାରିତ କରିବାକୁ ପଡ଼ିବ। ଧୂମକୁହୁଡ଼ିକୁ ସୁହାଉଥିବା ଗ୍ୟାସ୍‌କୁ ନିୟନ୍ତ୍ରଣ କରିବା ପାଇଁ ସେଗୁଡ଼ିକ ଉତ୍ସର୍ଜନ କରୁଥିବା ଗାଡ଼ିମଟରକୁ ନିୟମିତ ଯାଞ୍ଚ କରିବାକୁ ପଡ଼ିବ। ଅମଳ ପରେ ଶସ୍ୟର ଅବଶେଷକୁ ନ ପୋଡ଼ି କିପରି ସୁବିନିଯୋଗ କରାଯାଇ ପାରିବ, ସେ ସମ୍ପର୍କରେ କୃଷକମାନଙ୍କୁ ଶିକ୍ଷାଦାନ କରିବାକୁ ହେବ। ଧୂମକୁହୁଡ଼ି ସୃଷ୍ଟିକାରୀ ବାଷ୍ପସବୁକୁ ଉତ୍ସର୍ଜନ କରୁଥିବା ପମ୍ପ୍, ଜେନେରେଟର ଭଳି ସମସ୍ତ ପୁରୁଣାକାଳିଆ ଇଞ୍ଜିନ୍‌କୁ ହଟାଯାଇ ତା' ସ୍ଥାନରେ କମ୍ ଉତ୍ସର୍ଜନଶୀଳ ତଥା ପରିବେଶ ନିୟାମକ ମୂଲ୍ୟ ପୂରଣ କରୁଥିବା ନୂତନ ତଥା ଦକ୍ଷ ଉପକରଣ ବ୍ୟବହାର କରାଯିବା ଉଚିତ।



ଧୂମ କୁହୁଡ଼ି ଘେରା ଦିଲ୍ଲୀ ରାଜପଥର ଏକ ଦୃଶ୍ୟ।

ଧୂମ କୁହୁଡ଼ି କ'ଣ

ଧୂମ କୁହୁଡ଼ି ଏକ ପ୍ରକାର ବାୟୁ ପ୍ରଦୂଷକ। ଏହା କୁହୁଡ଼ି, ଧୂଳିକଣିକା, ନାଇଟ୍ରୋଜେନ୍ ଡାଇଅକ୍ସାଇଡ୍ ଏବଂ କିଛି ଉଦ୍‌ବାୟୀ (Volatile) ଜୈବିକ ପଦାର୍ଥ ଭଳି ବାୟୁ ପ୍ରଦୂଷଣକାରୀ ପଦାର୍ଥର ଏକ ଜଟିଳ ମିଶ୍ରଣ। ଏହା ସୂର୍ଯ୍ୟାଲୋକ ସହିତ ପ୍ରତିକ୍ରିୟା କରି ଭୂମି ସ୍ତରୀୟ ଓଜୋନ୍ ସୃଷ୍ଟି କରେ ଯାହା ଶିଳ୍ପ ବହୁଳ ନଗରୀମାନଙ୍କରେ ଧୂଆଁ ଭଳି ଆକାଶକୁ ଘେରି ରହେ। ଯଦିଓ ଉର୍ଦ୍ଧ୍ୱ ବାୟୁମଣ୍ଡଳରେ ଓଜୋନ୍ ଏକ ବରଦାନ ସଦୃଶ, ଭୂମି ସ୍ତରରେ ଏହା ଏକ ପ୍ରଦୂଷକ ପଦାର୍ଥ ଏବଂ ଅନେକ ସ୍ୱାସ୍ଥ୍ୟଗତ ସମସ୍ୟା ସୃଷ୍ଟି କରେ।

ସ୍ମଗ୍ (Smog) ଶବ୍ଦଟି ସ୍ମୋକ୍ (Smoke) ବା ଧୂମ ଏବଂ ଫଗ୍ (Fog) ବା କୁହୁଡ଼ି ଶବ୍ଦଦ୍ୱୟର ସମ୍ମିଶ୍ରଣ। ଏହି ସ୍ମଗ୍ ଶବ୍ଦକୁ ପ୍ରଥମେ ଡଃ ହେନେରୀ ଆଣ୍ଟୋନି ଦେସ୍‌ଉକ୍ସ ନାମକ ଜଣେ

ବୈଜ୍ଞାନିକ ଲଣ୍ଡନ ସହରକୁ ଧୂମ କୁହୁଡ଼ିର ଏକ ବଳୟ ଘେରି ଥିବାର ଦେଖି ୧୯୦୫ ମସିହାରେ ନିଜର ଏକ ସର୍ଭେ 'କୁହୁଡ଼ି' ଓ 'ଧୂମ'ରେ ପ୍ରୟୋଗ କରିଥିଲେ।

ଧୂମ କୁହୁଡ଼ିର କାରଣ

ଧୂମ କୁହୁଡ଼ି ମୁଖ୍ୟତଃ ଅତ୍ୟଧିକ ଶିଳ୍ପ ପ୍ରକ୍ରିୟା, ଗାଡ଼ିମଟର ଚଳାଚଳ ଏବଂ କୋଇଲା ତଥା ବିଭିନ୍ନ ଜୈବସମୂହ (Biomass)ର ଦହନ ଦ୍ୱାରା ସୃଷ୍ଟି ହୁଏ। ଏହାର ରୂପରେଖ ସ୍ଥାନଟିର ଭୌଗୋଳିକ ସ୍ଥିତି, ସୂର୍ଯ୍ୟାଲୋକ ଓ ବେଗହୀନ ବାୟୁପ୍ରବାହ ଦ୍ୱାରା ତ୍ୱରାନ୍ୱିତ ହୁଏ। ଦିଲ୍ଲୀରେ ଧୂମକୁହୁଡ଼ି ସୃଷ୍ଟିର ମୁଖ୍ୟ କାରଣ ହେଉଛି ପଡ଼ୋଶୀ ରାଜ୍ୟର କୃଷକମାନଙ୍କ ଦ୍ୱାରା ଅମଳ ପରେ କ୍ଷେତରେ ଶସ୍ୟର ଅବଶେଷ ଅଂଶର ଦହନ। ଶରତ ଓ ଶୀତ ଋତୁରେ ଦିଲ୍ଲୀର ଉତ୍ତର ଓ ଉତ୍ତ-ପଶ୍ଚିମାଞ୍ଚଳରେ କୃଷକମାନେ ପ୍ରତି ବର୍ଷ ପ୍ରାୟ ୫୦୦ ନିୟୁତ ଟନ୍ ଶସ୍ୟର ଅବଶେଷକୁ ପୋଡ଼ି ଦିଅନ୍ତି ବୋଲି ଏକ ଆକଳନରୁ ଜଣାପଡ଼େ। ଏଥିରୁ ନିର୍ଗତ କଣିକା ପଦାର୍ଥ ବାୟୁ ପ୍ରବାହ ସହିତ ମିଶି ପୂର୍ବ ଦିଗରେ ଅର୍ଥାତ୍ ଦିଲ୍ଲୀ ଆଡ଼କୁ ବହି ଆସେ। ଧୂମକୁହୁଡ଼ି ସୃଷ୍ଟି କରୁଥିବା ପ୍ରଦୂଷକସବୁ ମଧ୍ୟ ମଟରଗାଡ଼ିର ଧୂଆଁ, ତାପଜ ବିଦ୍ୟୁତ୍ କେନ୍ଦ୍ର, ଆତସବାଜି, ରଙ୍ଗ, ହେୟାର ସ୍ପ୍ରେ ଏବଂ କେତେକ ପ୍ଲାଷ୍ଟିକ୍ ବ୍ୟାଗ୍ ଜନିତ ବାୟୁ ଉତ୍ସରୁ ନିର୍ଗତ ହୁଏ।

ଉଷ୍ମ ପାଗ ଧୂମକୁହୁଡ଼ି ସୃଷ୍ଟିରେ ବେଶ୍ ସହାୟକ ହୋଇଥାଏ। ଆହୁରି ମଧ୍ୟ, ଧୂମକୁହୁଡ଼ି ଠିକ୍ ପ୍ରଦୂଷଣ ଉତ୍ସ ନିକଟରେ ସୃଷ୍ଟି ନହୋଇ ଦୂରସ୍ଥ ସ୍ଥାନମାନଙ୍କରେ ପରିଲକ୍ଷିତ ହୁଏ, ଯେହେତୁ ଭାସମାନ କଣିକାଗୁଡ଼ିକ ପବନରେ ଉଡ଼ିଗଲା ପରେ ହିଁ ଧୂମକୁହୁଡ଼ି ସୃଷ୍ଟିର ପୂର୍ବୋକ୍ତ ପ୍ରକ୍ରିୟାଗୁଡ଼ିକ କାର୍ଯ୍ୟକାରୀ ହୋଇଥାଏ।

ସ୍ୱାସ୍ଥ୍ୟ ଜନିତ ସମସ୍ୟା

ଧୂମକୁହୁଡ଼ି ବ୍ୟକ୍ତିର ସ୍ୱାସ୍ଥ୍ୟ ଉପରେ ଘୋର ପ୍ରତିକୂଳ ପ୍ରଭାବ ପକାଇଥାଏ। ଭୂମିସ୍ତରୀୟ ଓଜୋନ୍‌କୁ ପ୍ରଶ୍ୱାସରେ ଗ୍ରହଣ କରିବା ଦ୍ୱାରା ଶ୍ୱାସ ଜନିତ ଲକ୍ଷଣ ଯଥା କାଶ, ଛିଙ୍କ ଆଦି ପ୍ରକାଶ ପାଏ। ଧୂମକୁହୁଡ଼ି ସହିତ ଦୀର୍ଘକାଳୀନ ସଂସ୍ପର୍ଶ ଦ୍ୱାରା ଫୁସ୍‌ଫୁସ୍ ସଂକ୍ରମଣର ଆଶଙ୍କା ଥାଏ। ଏହା ଆଜ୍‌ମା, ବ୍ରୋଙ୍କାଇଟିସ୍ ଭଳି ଶ୍ୱାସ ରୋଗର ଶିକାର ହୋଇଥିବା ବ୍ୟକ୍ତିଙ୍କ ଉପରେ ସବୁଠାରୁ ବେଶୀ କୁପ୍ରଭାବ ପକାଇଥାଏ। ଧୂମକୁହୁଡ଼ି ଥଣ୍ଡା ରୋଗ ପ୍ରତି ଆମର ପ୍ରତିରୋଧକ ବ୍ୟବସ୍ଥାକୁ ବ୍ୟାହତ କରେ ଏବଂ ଚକ୍ଷୁଶୂଳତା ସୃଷ୍ଟି କରେ। ଏହା ଅଣନିଃଶ୍ୱାସୀ ଲାଗିବା, ଛାତି ଯନ୍ତ୍ରଣା ଏବଂ ଆଲର୍ଜିର କାରଣ ହୋଇଥାଏ। ଏହା ମଧ୍ୟ ଉଦ୍ଭିଦ ଅଭିବୃଦ୍ଧି ବ୍ୟାଘାତର କାରଣ ହେବା ସଙ୍ଗେ ସଙ୍ଗେ ଜଙ୍ଗଲ ଓ ଫସଲ ନଷ୍ଟ କରେ।

ଧୂମ କୁହୁଡ଼ି ଦ୍ୱାରା ସର୍ବାଧିକ ପ୍ରଭାବିତ ବ୍ୟକ୍ତି

ଧୂମକୁହୁଡ଼ି ପ୍ରତ୍ୟେକଙ୍କୁ ନିଜର ଜୀବଶୈଳୀ, ସ୍ୱାସ୍ଥ୍ୟାବସ୍ଥା ଏବଂ ବୟସ ଅନୁସାରେ ପ୍ରଭାବିତ କରିଥାଏ। ଧୂମକୁହୁଡ଼ି ସଂସ୍ପର୍ଶତାର ସବୁଠାରୁ ବେଶୀ ବିପଦର ଆଶଙ୍କା ଥାଏ ପିଲାମାନଙ୍କ କ୍ଷେତ୍ରରେ ଯେଉଁମାନେ ସାଧାରଣତଃ ବେଶୀ ସମୟ ପଦାରେ ବୁଲାବୁଲି କରିଥାନ୍ତି। ପଦାରେ ବିଭିନ୍ନ କାର୍ଯ୍ୟ ଯଥା ବ୍ୟାୟାମ, ସାଇକେଲ ଚାଳନା ଏବଂ ଜଗିଙ୍ଗ୍ ଇତ୍ୟାଦି କରୁଥିବା ବୟସ୍କ ବ୍ୟକ୍ତିଙ୍କ ପ୍ରତି ମଧ୍ୟ ଧୂମକୁହୁଡ଼ି ଜନିତ ଓଜୋନ୍‌ର ବିପଦରେ ଆଶଙ୍କା ଥାଏ। ମୋଟାମୋଟି ଭାବରେ କହିବାକୁ ଗଲେ, ସମସ୍ତେ ଶ୍ୱାସରୋଗୀଙ୍କ ଉପରେ ଭୂମିସ୍ତରୀୟ ଓଜୋନ୍ ଯଥେଷ୍ଟ ପ୍ରତିକୂଳ ପ୍ରଭାବ ପକାଇଥାଏ।

ପ୍ରତିକାର

ଧୂମକୁହୁଡ଼ି ସଂସ୍ପର୍ଶତାରୁ ରକ୍ଷା ପାଇବା ନମନ୍ତେ ସର୍ବଶ୍ରେଷ୍ଠ ଉପାୟ ହେଉଛି ପଦାରେ ବେଶୀ ସମୟ ବୁଲାବୁଲି ନକରିବା। ପଦାରେ ଓଜୋନ୍‌ର ସୀମା ମାତ୍ରାଧିକ ଥିଲେ ଆମେ ଘର ଭିତରେ ଅଧିକାଂଶ ସମୟ ଅତିବାହିତ କରିବା ଆବଶ୍ୟକ। ଏପରି କ୍ଷେତ୍ରରେ, ଘର ମଧ୍ୟରେ ବାୟୁ ଚଳାଚଳ ନିମନ୍ତେ ଯଥେଷ୍ଟ ବ୍ୟବସ୍ଥା କରିବା ଆବଶ୍ୟକ, ଯେହେତୁ ରୋଷେଇ ଆଦି କାରଣରୁ (ଯେଉଁଥିରେ ଉଦ୍‌ବାୟୀ ଜୈବିକ ପଦାର୍ଥସବୁ ନିର୍ଗତ ହୋଇଥାଏ) ଘର ଭିତର ପ୍ରଦୂଷଣର ପ୍ରଭାବ ବାହାରର ପ୍ରଦୂଷଣ ଅପେକ୍ଷା ଯଥେଷ୍ଟ ଗୁରୁତର ହୋଇଥାଏ।


ଏକ ଧୂମ କୁହୁଡ଼ି ଘେରା ପାଗରେ ଦିଲ୍ଲୀର ଇଣ୍ଡିଆ ଗେଟ୍ ଛାୟା ସଦୃଶ ପ୍ରତୀୟମାନ ହେଉଛି।

ଅଧିକ ପଠନ

ଇଂରାଜୀ ଲେଖା ଶୀର୍ଷକ 'Smong Menance in Delhi', ସାଇନ୍ସ ହରାଇଜନ୍ ପତ୍ରିକା (ନଭେମ୍ବର-୨୦୧୭), ଓଡ଼ିଶା ବିଜ୍ଞାନ ଏକାଡେମୀ, ଭୁବନେଶ୍ୱର।

■

ଏଜୁକେଶନ୍ ଅଫିସର
ଢେଙ୍କାନାଳ ବିଜ୍ଞାନ କେନ୍ଦ୍ର, ଢେଙ୍କାନାଳ

ରକ୍ତ : ଏକ ତରଳ ସଂଯୋଜକ ଟିସୁ

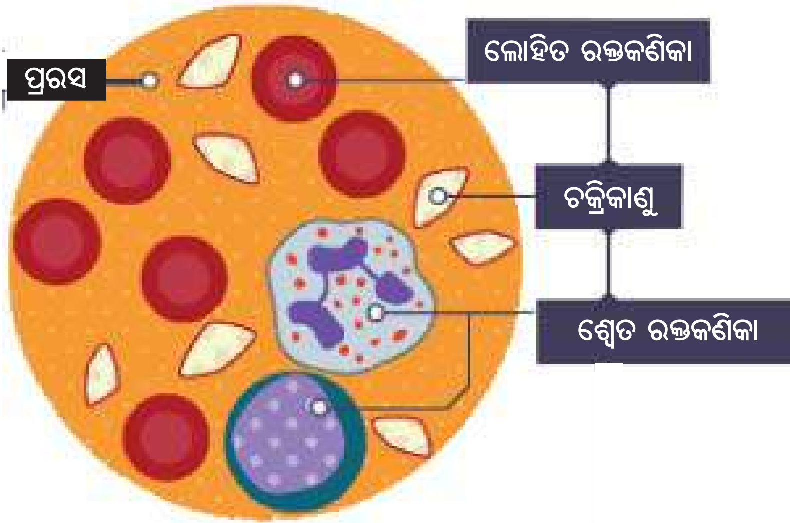
■ ଡକ୍ଟର ଶୈଳେନ୍ଦ୍ର ନାରାୟଣ ସ୍ୱାଇଁ



ଲୋହିତ ରକ୍ତ କଣିକାରେ ନ୍ୟଷ୍ଟି ନଥିବାରୁ ସେମାନେ କୋଷ ବିଭାଜନରେ ଭାଗ ନେଇପାରନ୍ତି ନାହିଁ ଓ ୧୨୦ ଦିନରେ ମୃତ୍ୟୁବରଣ କରିଥାନ୍ତି ।

ରକ୍ତ ହେଉଛି ଆମ ଶରୀରର ଶିରା ଓ ଧମନୀ ମଧ୍ୟରେ ପ୍ରବାହିତ ହେଉଥିବା ଏକ ତରଳ ପଦାର୍ଥ, ଯାହା ବିନା ମଣିଷ କ୍ଷଣିକ ପାଇଁ ବଞ୍ଚିବା ଅସମ୍ଭବ । ଆମ ଶରୀରର ୭ ପ୍ରତିଶତ ଓଜନ ରକ୍ତ ଯୋଗୁଁ ହୋଇଥାଏ । ରକ୍ତ ମାଧ୍ୟମରେ ପୋଷକତତ୍ତ୍ୱ ଓ ଅମ୍ଳଜାନ ଶରୀରର ବିଭିନ୍ନ ଅଙ୍ଗ ପ୍ରତ୍ୟଙ୍ଗକୁ ଯାଇଥାଏ । ଶରୀରର ଅଦରକାରୀ ପଦାର୍ଥ ବୃକ୍କ ଦ୍ୱାରା ମୂତ୍ର ଆକାରରେ ନିଷ୍କାସିତ ହୋଇଥାଏ । ରକ୍ତ ହେଉଛି ଏକ ସଂଯୋଜକ ତନ୍ତୁ ଯାହା ଶରୀରର ସମସ୍ତ ସହାୟକ ଅଙ୍ଗକୁ ସଂଯୋଗ କରିଥାଏ । ଜଣେ ୭୦ କିଲୋଗ୍ରାମ୍ ମଣିଷଠାରେ ପ୍ରାୟ ୬.୮ ଲିଟର ରକ୍ତ ରହିଥାଏ । ରକ୍ତରେ ଲୋହିତ ରକ୍ତ କଣିକା, ଶ୍ୱେତ ରକ୍ତ କଣିକା ଓ ପ୍ଲେଟ୍‌ଲେଟ୍ କଣିକା ରହିଥାଏ । ଏମାନେ ପ୍ଲାଜମା ବା ରକ୍ତରସରେ ସଦାବେଳେ ପହଁରୁଥାନ୍ତି । ପ୍ଲାଜମାରେ ପାଣି (୯୨ ପ୍ରତିଶତ), ପୁଷ୍ଟିସାର (ଆଲବୁମିନ୍), ଗ୍ଲୁକୋଜ, ଗ୍ୟାସ୍, ଅଜୈବ ଖଣିଜ ପଦାର୍ଥରୁ ସୃଷ୍ଟ ଆୟନ ଓ ହରମୋନ୍ ରହିଥାଏ । ଆଲ୍‌ବୁମିନ୍ ଏକ ପୁଷ୍ଟିସାର, ଶରୀରର ଅସମୋଟିକ୍ ଚାପକୁ ନିୟନ୍ତ୍ରଣରେ ରଖିଥାଏ । ସେଣ୍ଟ୍ରିଫ୍ୟୁଜ୍ ଯନ୍ତ୍ରଦ୍ୱାରା ଆମେ ରକ୍ତରୁ ପ୍ଲାଜମାକୁ ଅଲଗା କରିପାରିବା ଯାହା ହଳଦିଆ ରଙ୍ଗର ଦେଖାଯାଏ । ରକ୍ତରେ ଥିବା ଲୋହିତ ରକ୍ତ କଣିକାକୁ ଏରିଥ୍ରୋସାଇଟ୍ କୁହାଯାଏ, ଯାହା ୪୫ ପ୍ରତିଶତରେ ରହିଥାଏ । ଏଥିରେ ଥିବା ହିମୋଗ୍ଲୋବିନ୍‌ରେ ଲୌହ ତତ୍ତ୍ୱ ଥାଏ ତେଣୁ ରକ୍ତର ରଙ୍ଗ ଲାଲ ହୋଇଥାଏ ଓ ଅମ୍ଳଜାନ ପରିବହନରେ ସାହାଯ୍ୟ କରେ । ରକ୍ତରେ ପ୍ଲାଜମା ପରିମାଣ ୫୪ ପ୍ରତିଶତ ଓ ଶ୍ୱେତରକ୍ତ କଣିକା ଏକ ପ୍ରତିଶତରୁ କମ୍ ଥାଏ । ଜଣେ ପ୍ରାପ୍ତ ବୟସ୍କ ପୁରୁଷଙ୍କ ଶରୀରେ ଥିବା ରକ୍ତରେ ୫ ନିୟୁତରୁ ଅଧିକ ଲୋହିତ ରକ୍ତ କଣିକା ଥିଲାବେଳେ ନାରୀମାନଙ୍କଠାରେ ୫ ନିୟୁତରୁ କମ୍ ଓ ୪ ନିୟୁତରୁ ଅଧିକ ଲୋହିତ ରକ୍ତ କଣିକା ରହିଥାଏ । ଲୋହିତ ରକ୍ତ କଣିକାରେ ନ୍ୟଷ୍ଟି ନଥିବାରୁ ସେମାନେ କୋଷ ବିଭାଜନରେ ଭାଗ ନେଇପାରନ୍ତି ନାହିଁ ଓ ୧୨୦ ଦିନରେ ମୃତ୍ୟୁବରଣ କରିଥାନ୍ତି । ଶ୍ୱେତରକ୍ତ କଣିକାର ସଂଖ୍ୟା ପ୍ରତି କ୍ୟୁବିକ୍ ମିଲିମିଟରରେ ୫୦୦୦ ରୁ ୧୫,୦୦୦ ମଧ୍ୟରେ ରହିଥାଏ । ସେମାନଙ୍କୁ ଲ୍ୟୁକୋସାଇଟ୍ ମଧ କୁହାଯାଏ । ସେମାନଙ୍କର ଜୀବନକାଳ ୩ ରୁ ୪ ଦିନ ମଧ୍ୟରେ ହୋଇଥାଏ । ଶ୍ୱେତ ରକ୍ତ କଣିକାରେ ବାସୋଫିଲ, ଇଓସିନୋଫିଲ, ମନୋସାଇଟ୍, ନିୟୁଟ୍ରୋଫିଲ ଓ ଲିମ୍ଫୋସାଇଟ୍ କଣିକାମାନେ ରହିଥାନ୍ତି, ଆଉ ଏକ ପ୍ରକାର ଶ୍ୱେତ ରକ୍ତ କଣିକା ହେଲା ଗ୍ରାନୁଲୋସାଇଟ୍ ଯାହା ରକ୍ତ ନାଳୀର କାନ୍ଥରେ ଗଡ଼ି ଗଡ଼ି ଚାଲିଥାଏ ଓ କ୍ଷତିକାରୀ ବୀଜାଣୁଙ୍କୁ ଖୋଜି ଖୋଜି ନଷ୍ଟ କରିଥାଏ । ଶ୍ୱେତ ରକ୍ତ କଣିକା ଆମ ଶରୀରକୁ ବିଭିନ୍ନ ସଂକ୍ରମଣ ତଥା କର୍କଟ ଓ ଅନ୍ୟାନ୍ୟ ପରଜୀବୀ ଆକ୍ରମଣରୁ ରକ୍ଷା କରିଥାନ୍ତି । ରକ୍ତରେ ଥିବା ପ୍ଲେଟ୍‌ଲେଟ୍‌କୁ ଥ୍ରୋମ୍ବୋସାଇଟ୍ ମଧ୍ୟ କୁହାଯାଏ । ମଣିଷ ରକ୍ତରେ ପ୍ରତି କ୍ୟୁବିକ୍ ମିଲିମିଟରରେ ଏହା ୨ ଲକ୍ଷରୁ ୪ ଲକ୍ଷ ମଧ୍ୟରେ ରହିଥାଏ । ଏହା କ୍ଷୁଦ୍ର ରଙ୍ଗବିହୀନ ଚକ୍ରିକାଣୁ ଯାହା ରକ୍ତ ଜମାଟ ବାନ୍ଧିବାରେ ସାହାଯ୍ୟ କରିଥାଏ । ମେରୁଦଣ୍ଡିଜୀବମାନଙ୍କ ରକ୍ତ ଅମ୍ଳଜାନ ସହିତ ମିଶିଥିଲାବେଳେ ଉଜ୍ଜ୍ୱଳ ଲାଲ ଦେଖାଯାଏ ଓ ଅମ୍ଳଜାନ ଅନୁପସ୍ଥିତିରେ କଳା ଲାଲ ଦେଖାଯାଏ । ମେରୁଦଣ୍ଡବିହୀନ ଜୀବ ତଥା ଗେଣ୍ଡା, ଶାମୁକା





ଆମ ଶରୀରରେ ଥିବା ଅସ୍ଥିମଜ୍ଜାରେ ଏରିଥ୍ରୋପାଏସିସ୍ (erythropoiesis) ଉପାୟରେ ଲୋହିତ ରକ୍ତ କଣିକା ଓ ମାଇଲୋପଏସିସ୍ (myclopoiesis) ଉପାୟରେ ଶ୍ୱେତରକ୍ତ କଣିକା ଓ ପ୍ଲାଟେଲେଟ୍ ତିଆରି ହୋଇଥାଏ। ଆମ ଶରୀରେରେ ରକ୍ତ ବହନ କରୁଥିବା ନାଳୀର ଲମ୍ବ ପ୍ରାୟ ୬୦୦୦୦ ମାଇଲ ବା ଏକ ଲକ୍ଷ କିଲୋମିଟର ହେବ ଯାହା ଆମ ପୃଥିବୀର ପରିଧିକୁ ଅଢ଼େଇ ଥର ଗୁଡାଇ ପାରିବ। ଲୋହିତ ରକ୍ତ କଣିକାକୁ ୪୨ ଦିନ, ପ୍ଲାଟେଲେଟ୍‌କୁ ୫ ଦିନ ଓ ପ୍ଲାଜମାକୁ ଆମେ ଏକ ବର୍ଷ ପାଇଁ ଥଣ୍ଡାଦ୍ୱାରା ସଂରକ୍ଷିତ କରି ରଖି ପାରିବା। ଏଫେରେସିସ୍ (aferesis) ପଦ୍ଧତିଦ୍ୱାରା ରକ୍ତରୁ ପ୍ଲାଟେଲେଟ୍, ଲୋହିତ ରକ୍ତ କଣିକା ଓ ପ୍ଲାଜମାକୁ ଅଲଗା କରି ଶରୀର ମଧ୍ୟକୁ ଅଲଗା ଅଲଗା ଅନ୍ତର୍କ୍ଷେପଣ କରାଯାଇପାରିବ। ଆମ ରକ୍ତରେ ପ୍ରାୟ ୦.୨ ମିଲିଗ୍ରାମ୍ ସୁନା ଧାତବତତ୍ତ୍ୱ ରହିଥାଏ। ଆମ ଆଖି ଡୋଳାର ସ୍ୱଚ୍ଛପଟଳରେ ରକ୍ତ ନଥାଏ କାରଣ ଏହା ବାୟୁମଣ୍ଡଳରୁ ପ୍ରତ୍ୟକ୍ଷ ଅମ୍ଳଜାନ ନେଇଥାଏ। ଆମ ହୃତ୍‌ପିଣ୍ଡରେ ଚାରୋଟି ପ୍ରକୋଷ୍ଠ ରହିଥାଏ। ଉପର ଭାଗରେ ଛୋଟିଆ ବାମ ଓ ଡାହାଣ ଅଳିନ୍ଦ (Auricle) ଏବଂ ତଳେ ବଡ଼ ବାମ ଓ ଡାହାଣ ନିଳୟ (ventricle) ରହିଥାଏ। ପୁସ୍‌ଫୁସ୍‌ରୁ ପଲମୋନାରୀ ଶିରା ଦ୍ୱାରା ଅମ୍ଳଜାନ ମିଶା ରକ୍ତ ବାମ ଅଳିନ୍ଦକୁ ଯାଏ, ପରେ ଏହା ବାମ ନିଳୟକୁ ଆସେ, ସେଠାରୁ ଧମନୀ ବାଟ ଦେଇ ଏହା ଶରୀରର ବିଭିନ୍ନ ଅଙ୍ଗୀୟ ତନ୍ତୁମାନଙ୍କୁ ଯାଇଥାଏ। ପ୍ରତିବଦଳରେ ଅଙ୍ଗୀୟ ତନ୍ତୁମାନଙ୍କଠାରୁ ଅଙ୍ଗାରକାମ୍ଳ ମିଶା ରକ୍ତ ବା ଅମ୍ଳଜାନ ବିହୀନ ରକ୍ତ ଶିରା ଦେଇ ଡାହାଣ ଅଳିନ୍ଦକୁ ଓ ପରେ ଡାହାଣ ନିଳୟରୁ ବାହାରି ପଲମୋନାରୀ ଧମନୀଦ୍ୱାରା ଫୁସ୍‌ଫୁସ୍‌ରେ ପହଞ୍ଚିଥାଏ। ଏହିପରି ଭାବେ ଆମ ଶରୀରରେ ରକ୍ତ ଚକ୍ରାକାର ହୋଇ ଗତିକରି ପ୍ରାୟ ଏକ ଲକ୍ଷ କିଲୋମିଟର ବାଟ ଭ୍ରମଣ କରିଥାଏ।

ଇତ୍ୟାଦିଙ୍କ ରକ୍ତରେ ହେମୋଗ୍ଲୋବିନ୍ ପରିବର୍ତ୍ତେ ହେମୋସିଆନିନ୍ କଣିକା ରହିଥାଏ ଯାହା ରକ୍ତକୁ ନୀଳ ରଙ୍ଗ ଦେଇଥାଏ। ଯଦି ପ୍ଲାଜମାରେ ରକ୍ତ ଜମାଟକାରୀ ପୁଷ୍ଟିସାର ନଥାଏ ଆମେ ତାହାକୁ ସିରମ କହିଥାଉ। ଏକ ପ୍ରାପ୍ତ ବୟସ୍କ ମଣିଷର ଶରୀରରେ ୩ ଲିଟର ପ୍ଲାଜମା ଥାଏ। ମଣିଷ ରକ୍ତର ପିଏଚ୍ ୭.୩ରୁ ୭.୪୫ ମଧ୍ୟରେ ରହିଥାଏ। ତେଣୁ ଏହା ଟିକେ କ୍ଷାରୀୟ ହୋଇଥାଏ। ଏହାକୁ ବଫର ଦ୍ରବଣ ମଧ୍ୟ କୁହାଯାଏ କାରଣ ରକ୍ତର ପିଏଚ୍ କେବେ ପରିବର୍ତ୍ତନ ହୋଇନଥାଏ।

ମଣିଷ ରକ୍ତକୁ ୩୦ ପ୍ରକାର ଗ୍ରୁପିଙ୍ଗରେ ବିଭକ୍ତ କରାଯାଇଛି। ତନ୍ମଧ୍ୟରୁ O, A, B ଓ AB ଅନ୍ୟତମ। 'O' ଗ୍ରୁପ୍ ବହନ କରୁଥିବା ଲୋକ ସମସ୍ତଙ୍କୁ ରକ୍ତ ଦାନ କରିପାରିବେ ଓ 'AB' ଗ୍ରୁପ୍ ଥିବା ଲୋକ ସମସ୍ତଙ୍କଠାରୁ ରକ୍ତ ନେଇପାରିବେ। ମଶାମାନଙ୍କୁ 'O' ରକ୍ତ ଗ୍ରୁପ୍‌ର ଲୋକମାନଙ୍କୁ କାମୁଡ଼ି ରକ୍ତ ଶୋଷଣ କରିବାକୁ ଭଲ ଲାଗେ। ଯଦି ୧୨ ଲକ୍ଷ ମଶା ଏକାଠି ମିଶି ଗୋଟିଏ ଲୋକକୁ କାମୁଡ଼ିବେ, ତାହେଲେ ସେମାନେ ସେହି ଲୋକର ସମସ୍ତ ରକ୍ତକୁ ଶୋଷି ସମାପ୍ତ କରିପାରିବେ। ଯଦି ଆମ ଶରୀରର ଚର୍ମରେ ରକ୍ତ କ୍ଷରଣ ହୁଏ ତା'ହେଲେ ପ୍ଲେଟ୍‌ଲେଟ୍ ଜମାଟ ବାନ୍ଧିବାରେ ସାହାଯ୍ୟ କରିବ, କିନ୍ତୁ ଯଦି ରକ୍ତ ନାଳୀରେ ରକ୍ତ ଜମାଟ ବାନ୍ଧିବ ତା'ହେଲେ ହୃଦ୍‌ଘାତ ହେବ ଓ ଯଦି ମସ୍ତିଷ୍କରେ ରକ୍ତ ଜମାଟ ବାନ୍ଧିବ ତା' ହେଲେ ମସ୍ତିଷ୍କାଘାତ ହେବ।

■

ସରକାରୀ ମହିଳା କନିଷ୍ଠ ମହାବିଦ୍ୟାଳୟ
ସୁନ୍ଦରଗଡ଼,
ମୋବାଇଲ୍ - ୯୯୩୮୭୮୩୦୫

ଅସ୍ୱାଭାବିକ ଜଳବାୟୁର କାରଣ

■ ଡକ୍ଟର ପ୍ରେମଚାନ୍ଦ ମହାନ୍ତି



ବିଜ୍ଞାନର ଅଗ୍ରଗତି ସଙ୍ଗେ ପାଣିପାଗ ଜାଣିବାକୁ ଆଜିକାଲି ରିମୋଟ ସେନ୍ସିଙ୍ଗ, ପାଣିପାଗ ବେଲୁନ, ଉନ୍ନତ ଉପକରଣରେ ସଜ୍ଜିତ ବାୟୁଯାନ ତଥା ଉପଗ୍ରହର ବିପୁଳ ବିନିଯୋଗ ହେଉଛି।ତଥାପି ଲାଗେ ଆମ ପାଖରେ ଅପୂର୍ଣତା ଭରି ରହିଛି।

ଏ ବିଶାଳ ସୌରମଣ୍ଡଳରେ ଗୋଟିଏ ସୂର୍ଯ୍ୟ ଅଧୀନରେ ପୃଥିବୀ କେବଳ ଜୀବଜଗତକୁ ଧାରଣ କରିବାର କ୍ଷମତା ବହନ କରିଛି। ଏଠାକାର ତିନୋଟି ମୁଖ୍ୟ ଉପାଦାନ ବାୟୁ, ଜଳ ଓ ମୃତ୍ତିକା ସମଗ୍ର ଜୀବ ଜଗତକୁ ଯୋଗାଇଛି ବଂଚିବାର ଅନୁକୂଳ ପରିବେଶ। ଯେତିକି ଦୂର ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଆମ ଜ୍ଞାନର ସୀମା ପହଂଚିଛି ତା'ରି ଭିତରେ ଆଉ କୌଣସି ବି ମହାଜାଗତିକ ଭୂମି ନାହିଁ ଯେଉଁଠି ଜୀବନର ସତ୍ତା ବିଦ୍ୟମାନ ରହିଛି। ଆମ ମସ୍ତକ ଉପରେ ବିସ୍ତୃତି ଲାଭ କରିଥିବା ବିଶାଳ ଆକାଶରେ ବାୟୁର ସ୍ତରଟିଏ ବିଦ୍ୟମାନ। ବାୟୁ ଆମକୁ ଅମ୍ଳଜାନ, ଅଙ୍ଗାରକାମ୍ଳ ଓ ଯବକ୍ଷାରଜାନର ଭଣ୍ଡାରଟିଏ ପ୍ରଦାନ କରିଛି, କିନ୍ତୁ ଆମେ ଶୁଦ୍ଧବାୟୁ ନେଲୁ ଯେତିକି ତାଠାରୁ ଦୂଷିତ ବାୟୁ ଛାଡ଼ିଲୁ ଅଧିକ। ଆଜି ଆମେ ବିକଳରେ ଆକାଶକୁ ଚାହୁଁଛୁ ବିଶୁଦ୍ଧ ବାୟୁରୁ କାଣିଚାଏ ପାଇବାକୁ।

ପ୍ରତିଦିନ ଆମ ଫୁସ୍‌ଫୁସ୍ ଦେଇ ୧୦,୦୦୦ ଲିଟର ବାୟୁ ପ୍ରବେଶ କରୁଛି। ଏହି ସମୟରେ ଦୂଷିତ ବାୟୁ ପ୍ରବେଶ କଲେ ନିରବରେ ତାକୁ ବି ଛାଣି ସଫା କରିବାର ପ୍ରୟାସ ଜାରି ରହେ ଏବଂ ଏ ସଂପର୍କରେ ଫୁସ୍‌ଫୁସ ଅଭିଯୋଗ କରିବାର ବି ଅବକାଶ ନ ଥାଏ। ପ୍ରାଚୀନ କାଳରେ ବୈଦ୍ୟମାନେ ଯଦି କୌଣସି ରୋଗର ନିଦାନ ପାଉ ନ ଥିଲେ ତେବେ ରୋଗୀକୁ ଜଙ୍ଗଲ କିମ୍ବା ପର୍ବତ ଉପରେ ଯେଉଁଠି ମୁକ୍ତ, ବିଶୁଦ୍ଧ ବାୟୁ ଚଳ ପ୍ରଚଳ କରୁଥିବ ସେ ଅଂଚଳକୁ ସାମୟିକ ଭାବେ ନେଇ ଯିବାକୁ ପରାମର୍ଶ ଦେଉଥିଲେ। ତେଣୁ କୁହାଯାଏ ଆମେ ଯଦି ଦୈନିକ ୮-୧୦ ଘଣ୍ଟା ବିଶୁଦ୍ଧ ବାୟୁ ସେବନ କରୁ ତେବେ ଆମ ଶରୀରର ହୃଦପିଣ୍ଡ, ଫୁସ୍‌ଫୁସ୍, ସ୍ନାୟୁ ଏବଂ ରୋଗ ପ୍ରତିରୋଧକାରୀ ତନ୍ତ୍ରକୁ ପୁନର୍ବାର ଶକ୍ତି ଓ ଉତ୍ସାହ ମିଳିଥାଏ। କିନ୍ତୁ ବିଶୁଦ୍ଧ ବାୟୁ ପାଇବା କିପରି ?

ଅଫିସ୍‌କୁ ଗଲେ ଚାରିପଟ ବନ୍ଦ କାରଣ ଏସି ଚାଲୁଛି। କୋଠରିକୁ ସୁଗନ୍ଧିତ କରିବାକୁ ରୁମ୍ ଫ୍ରେସନର୍ ଛିଞ୍ଚି ଦେଉଛୁ ଯଦିଓ ଆମକୁ ଜଣାନାହିଁ ଏଥିରେ କ'ଣ ମିଶିଛି ବାହାରକୁ ବାହାରିଲେ ବି ରକ୍ଷା ନାହିଁ। ଦୁଇ ଚକିଆ, ଚାରି ଚକିଆଠୁ ଆରମ୍ଭ କରି ରାସ୍ତାରେ ବିଭିନ୍ନ ଭାରୀଜାନର, ଚାଲିବାକୁ ଜାଗା ନାହିଁ। ୨୦୧୫ ର ଏକ ଆକଳନ ଅନୁଯାୟୀ କେବଳ ଦିଲ୍ଲୀରେ ୮.୮ ମିଲିଅନ୍ ଗାଡ଼ିର ରେଜିଷ୍ଟ୍ରେସନ କରାଯାଇଥିଲା ତନ୍ମଧ୍ୟରୁ ୨.୮ ମିଲିଅନ କାର ଥିଲା।ଏହି ସଂଖ୍ୟାରେ ପ୍ରତିଦିନ ୧୫୮୦ ନୂଆଁ ଗାଡ଼ି ଯୋଡ଼ା ହେଉଛି। ଯଦିଓ ଏଥିରୁ ନିର୍ଗତ ବାଷ୍ପ ଓ ଜାଳେଣିର ଗୁଣବତ୍ତା ବଢ଼ାଇବାକୁ ୨୦୦୦ ରେ ବିଏସ୍-୨ ରୁ ୨୦୧୦ ରେ ବିଏସ-୪ ର ପ୍ରଚଳନ କରାଯାଇଛି ତଥାପି ତାର ପ୍ରଭାବ ଗାଡ଼ି ସଂଖ୍ୟା ବୃଦ୍ଧି ହେତୁ ଲାଭଦାୟକ ହେଉନାହିଁ। ଆଜି ଏପରି ହୋଇଛି ଯେ ଏହି ଧୂଆଁ କବଳରେ କେବଳ ମଣିଷ ନୁହେଁ ସମଗ୍ର ଜୀବ ଜଗତ ଶ୍ୱାସରୁଦ୍ଧ ହୋଇ ପଡ଼ିଛନ୍ତି। ବିଶ୍ୱ ସ୍ୱାସ୍ଥ୍ୟ ସଂଗଠନର ଆକଳନ ଅନୁଯାୟୀ ସମଗ୍ର ବିଶ୍ୱରେ ପ୍ରଦୂଷଣ ମାତ୍ରାନୁଯାୟୀ ଦିଲ୍ଲୀ ସର୍ବାଗ୍ରେ ରହିଛି (ଭାରତର ଅନ୍ୟ ସହର ତୁଳନାରେ)। ଆଜି ସମଗ୍ର ବିଶ୍ୱରେ ଜଳବାୟୁର ହଠାତ ପରିବର୍ତ୍ତନ ଯୋଗୁଁ ଏକ ହତାଶା ଓ ଅନିଶ୍ଚିତତା ବାତାବରଣ ମଧ୍ୟରେ ସମସ୍ତେ କାଳାତିପାତ କରୁଛନ୍ତି। ତେଣୁ ଆମ ମନରେ ସ୍ୱତଃ ପ୍ରଶ୍ନ ଉଠେ ଜଳବାୟୁ ପରିବର୍ତ୍ତନରେ ବାୟୁ ପ୍ରଦୂଷଣର କଣ କିଛି ସଂପର୍କ ନାହିଁ। ନିଶ୍ଚିତ ଭାବେ ଏହି ସଂପର୍କ ବିଦ୍ୟମାନ। ଆସନ୍ତୁ ଏ ବିଷୟରେ ବିଶଦ ଭାବେ ଆଲୋଚନା କରିବା।

ଆମେ ପୃଥିବୀ ଓ ତା' ଉପରେ ଆଚ୍ଛାଦିତ ବାୟୁ ମଣ୍ଡଳକୁ ଏକ ଥର୍ମୋଡାଇନାମିକ୍ ସିଷ୍ଟମ ବୋଲି ଧରି ନେଇପାରିବା ଯେଉଁଠି ଗ୍ରୀଷ୍ମ ଋତୁରେ ପ୍ରଚଣ୍ଡ ରୌଦ୍ର ତାପରେ ଭୂବକ୍ଷ ଉତ୍ତପ୍ତ ହୋଇ ଗରମ ବାୟୁ ଉର୍ଦ୍ଧ୍ୱମୁଖୀ ହୋଇ ଗତି କରେ। ଆରବ ସାଗରରୁ ବହୁଥିବା ଥଣ୍ଡା ପବନ ସଂସ୍ପର୍ଶରେ ଆସିଲା ପରେ ତାହା ଘନୀଭୁତ ହୋଇ ବାଦଲ ରୂପରେ ଆକାଶରେ ଭାସିବୁଲେ। ଉପଯୁକ୍ତ ପରିସ୍ଥିତି ଆସିଲେ ବର୍ଷା ରୂପରେ ପୃଥିବୀ ପୃଷ୍ଠକୁ ଝରିପଡ଼େ। କିନ୍ତୁ ଯଦି ଏହି ପ୍ରକ୍ରିୟା ଏତେ ସରଳ ତେବେ ବିଗତ କିଛି ବର୍ଷ ଧରି ଅନିୟମିତ ବର୍ଷା, ଶୀତ ଓ ଗରମର କାରଣ କଣ ହୋଇପାରେ ? ଆସନ୍ତୁ ଏକ ସରଳ ଯୁକ୍ତି ଉପରେ ଦୃଷ୍ଟିପାତ କରିବା।ମନେ କରନ୍ତୁ,

ଆକାଶରେ ଏକ ପତଳା ଆସ୍ତରଣର ଧୂଳିକଣା ବା ପାର୍ଟିକୁଲେଟ ମ୍ୟାଟର ଜମା ହୋଇଗଲା ତେବେ ଯେତିକି ପରିମାଣର ଓ ଯେତିକି ତୀବ୍ରତାର ସୌର ରଶ୍ମି ପୃଥିବୀ ପୃଷ୍ଠରେ ପଡିଥାନ୍ତା ତାହା ପଡ଼ି ପାରିଲା ନାହିଁ ? ଠିକ ସେହିପରି ଭୂପୃଷ୍ଠରେ ବି ଯଦି ଏହି କଣିକାର ଆସ୍ତରଣ ଜମିଯାଏ ତେବେ ଏଠାରୁ ବି ଯେତିକି ପରିମାଣର ଉତ୍ତାପ ବିକିରଣ ହେବା କଥା ତାହା ହୋଇ ପାରେ ନାହିଁ । ଫଳ ସ୍ୱରୂପ ଏଠାକାର ବାୟୁ ମଣ୍ଡଳରେ ସୃଷ୍ଟ ବାଦଲରେ ଜଳ କଣିକାର ଆକାର ଯଥେଷ୍ଟ ଛୋଟ ହୋଇ ତାହା ବର୍ଷାରେ ପରିଣତ ହୁଏନାହିଁ ଏବଂ ଏହା ଝୁଲନ୍ତା ଅବସ୍ଥାରେ ରହି ଭୂପୃଷ୍ଠର ତାପମାତ୍ରାକୁ କମ୍ କରିଦିଏ।ବାୟୁ ପ୍ରଦୂଷଣ ଜଳବାୟୁକୁ କିପରି ପ୍ରଭାବିତ କରେ ତାହା ବର୍ଷ ବର୍ଷ ଧରି ଏକ ଗବେଷଣାର ବିଷୟ ପାଲଟିଛି । ସାରା ବିଶ୍ୱରେ ଏଥିପାଇଁ ଶହ ଶହ ମଡେଲ ଏବଂ ଅତି ଉନ୍ନତ ମାନର ସୁପର କମ୍ପ୍ୟୁଟର ଧରି ବୈଜ୍ଞାନିକମାନେ ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରୟୋଗଶାଳାରେ ବ୍ୟସ୍ତ ଅଛନ୍ତି । ସଂଖ୍ୟାରେ କି ଗୁଣବତ୍ତା କି ନିରବଚ୍ଛିନ୍ନ ପ୍ରୟାସର ଫଳସ୍ୱରୂପ ଅତି ସୂକ୍ଷ୍ମଭାବେ ଡାଟା ପ୍ରସେସିଙ୍ଗ୍, ଚୟନ ଓ ପରିସଂଖ୍ୟାନ ଭିତ୍ତିକ ବିଶ୍ଳେଷଣ ସୂଚାଇଛି ଯେ ପୃଥିବୀରେ ବାୟୁ ପ୍ରଦୂଷଣର ମାତ୍ରା ବଢ଼ିବା ସଙ୍ଗେ ସଙ୍ଗେ ଆକାଶରେ ତିଆରି ହେଉଥିବା ବାଦଲର ମଧ୍ୟ ପରିବର୍ତ୍ତନ ହୋଇଛି । ଭାରତରେ ହୋଇଥିବା ଗବେଷଣା ଲବ୍ଧ ଜ୍ଞାନକୁ ଯେତେବେଳେ ବିଶ୍ୱ ସ୍ତର ର ଗବେଷଣା ସହ ସଂଯୁକ୍ତ କରାଗଲା ଦେଖାଗଲା ଯେ ଏଠାକାର ପରିବର୍ତ୍ତନ ପରୋକ୍ଷରେ ସମଗ୍ର ବିଶ୍ୱର ପାଣିପାଗକୁ ପ୍ରଭାବିତ କରିଛି । ଉପଗ୍ରହ ମାଧ୍ୟମରୁ ସଂଗୃହୀତ ଡାଟା ଅନୁଯାୟୀ ମିଡ୍ ଲାଟିଚ୍ୟୁଡ଼ ଷ୍ଟର୍ମ ଟ୍ରାକ୍ ବା ମଧ୍ୟ ଦ୍ରାଘିମାଞ୍ଚଳରେ ଅନୁଭୂତ ଉପଗ୍ରହୀୟ ବାୟୁ ଚଳାଚଳ ଦିଗ ଧୀରେ ଧୀରେ ମେରୁ ଅଂଚଳ ଆଡକୁ ଧାବମାନ ହେଉଛି । ପ୍ରକୃତରେ ଏହି ମିନ୍ ଷ୍ଟର୍ମ ଟ୍ରାକ୍ ବିଷୁବରେଖା ଓ ମେରୁ ଅଂଚଳ ମଧ୍ୟରେ ଅନୁଭୂତ ଟେମ୍ପେରେଚର ଗ୍ରାଡ଼ିଆଣ୍ଟ ଉପରେ ନିର୍ଭର କରେ । ବିଷୁବ ଅଂଚଳରୁ ମେରୁ ଅଂଚଳ ଆଡକୁ ଏହାର ଦିଗ ପରିବର୍ତ୍ତନ ଏତିକି ସୂଚାଉଛି ଯେ ବିଶ୍ୱ ତାପନ ଯୋଗୁଁ ଏହି ଗ୍ରାଡିଆଣ୍ଟ ର ମୂଲ୍ୟ କମି କମି ଯାଉଛି । ଉଭୟ ଉପଗ୍ରହ ଏବଂ ଭୂପୃଷ୍ଠ ସ୍ଥିତ ପାଣିପାଗ ନିରୁପଣ କେନ୍ଦ୍ରର ପରୀକ୍ଷାରୁ ଏହା ସତ୍ୟ ବୋଲି ଜଣାଯାଇଛି । ଭୂଭାଗର ଅତି ନିକଟରେ ଥିବା ବାଦଲ ଭୂପୃଷ୍ଠ ଉପର ତାପମାତ୍ରା କିମ୍ବା ପ୍ରଦୂଷଣ ମାତ୍ରା ଉପରେ ନିଶ୍ଚିତ ନିର୍ଭରଶୀଳ । ସେହିପରି ମହାସାଗର ଉପରେ ଚଳନଶୀଳ ବାଦଲ ତା'ର ପୃଷ୍ଠ ତାପମାତ୍ରା ଉପରେ ନିର୍ଭର କରିଥାଏ । ଯଦି ଏହି ତାପମାତ୍ରା ଅଧିକ ହୁଏ ତେବେ ବାୟୁମଣ୍ଡଳରେ ଅସ୍ଥିରତା ସୃଷ୍ଟି ହୁଏ । ବହୁ ପରିମାଣର Stratiform cloud decks ତଳ ସ୍ତରରେ ଝୁଲିକରି ରହିଥିବା ଏକ ପ୍ରକାର ବାଦଲ ଯାହା ଭୂପୃଷ୍ଠ ସହ ସମାନ୍ତରାଳ ଦିଗରେ ଗତି କରିଥାଏ । ନିଜ ଉପରେ ଥିବା ବାଦଲକୁ ଆକର୍ଷିତ କରି ବର୍ଷା କରାଇବାରେ ଏହା ସକ୍ଷମ ଅଟେ । କିନ୍ତୁ ପ୍ରଦୂଷିତ ବାୟୁ ଉପସ୍ଥିତିରେ ଏହା ବର୍ଷା ନ କରି ସମୁଦ୍ର ଉପରେ ଏକ ଆସ୍ତରଣ ପରି ଆଚ୍ଛାଦିତ ହୋଇ ରହିବା ଯୋଗୁଁ ଯେତିକି ସୂର୍ଯ୍ୟ କିରଣ ସମୁଦ୍ର ଜଳପୃଷ୍ଠରେ ପଡ଼ିବା କଥା ସେତିକି ପଡ଼ି ପାରେନାହିଁ ।

ପ୍ରକୃତରେ କହିବା ଯେତେ ସହଜ, ବାଦଲର ବିଭିନ୍ନ ମଡ଼େଲ ପ୍ରସ୍ତୁତ କରିବା, ସେହି ମଡ଼େଲ ଭିତରେ ଜଳ କଣିକା ଗୁଡିକ ପରସ୍ପର ସହ କିପରି ଆଚରଣ ଦେଖାନ୍ତି, ଏଗୁଡିକୁ ଅଧ୍ୟୟନ କରିବା ଏତେ ସହଜ ନୁହଁ । ଯଦିଓ ଉପଗ୍ରହରୁ ଅନେକ ମୂଲ୍ୟବାନ ତଥ୍ୟ ମିଳେ ତଥାପି ଏହା ଏତେ ସ୍ୱଷ୍ଟ ଓ ପ୍ରାଞ୍ଜଳ ନୁହଁ । ପୁନଶ୍ଚ ଅଧିକାଂଶ ସମୟରେ କମ୍ପ୍ୟୁଟରରୁ ଆହରଣ କରା ଯାଇଥିବା ତଥ୍ୟାବଳୀ ସହିତ ଅନ୍ୟାନ୍ୟ ସୂତ୍ରରୁ ମିଳିଥିବା ତଥ୍ୟାବଳୀ ଅମେଳ, ତା'ର ବ୍ୟବହାରୀକ ଅର୍ଥ ବାହାର କରିବା କଷ୍ଟକର ହୁଏ । କୁହାଯାଏ ବାଦଲ ହେଲା ଏକ ମ୍ୟାଜିକ୍ ଚାଦର ଯାହା ବାୟୁ ଦ୍ୱାରା ଚାଳିତ ହୋଇ ଜଳବାୟୁର ସ୍ୱରୂପ ଦର୍ଶାଇଥାଏ । ପିଟ୍ସବର୍ଗର କାର୍ନେଜି ମେଲୋନ ୟୁନିଭର୍ସିଟିର ରସାୟନ ବିଭାଗ ପ୍ରଫେସର ନିଲ ଦୋନାହୁଇଙ୍କ ମତରେ ଯଦି ଆମେ ଭବିଷ୍ୟତ ପୃଥିବୀର ଜଳବାୟୁ ସଂପର୍କରେ ପୂର୍ବାନୁମାନ କରିବାକୁ ଚାହୁଁଛୁ ତେବେ ଆମକୁ ବିଗତ ୨୫୦ ବର୍ଷର ପାଣିପାଗ ବାବଦରେ ଜାଣିବାକୁ ପଡିବ । ଏଥିପାଇଁ ଆମକୁ କ୍ଷୁଦ୍ର କଣିକା ଏରୋସଲ୍ ଠୁ ହିଁ ଯାତ୍ରା ଆରମ୍ଭ କରିବାକୁ ପଡିବ । ଜଳବାୟୁ ବିଶେଷଜ୍ଞଙ୍କ ମତରେ ମାନବୀୟ କ୍ରିୟାକଳାପ ହେଉ ବା ଦ୍ରୁତ ଶିଳ୍ପାୟନ ଯୋଗୁଁ କିମ୍ବା ଯାନବାହାନ ସଂଖ୍ୟା ବୃଦ୍ଧି ଯୋଗୁଁ ହେଉ ବାୟୁରେ ଏରୋସଲ କଣିକା ସଂଖ୍ୟା ବୃଦ୍ଧି ପାଇ ଅଧିକ ଜଳ କଣିକାକୁ ବାଦଲରେ ରଖିବାରୁ ଆକାଶ ସର୍ବଦା ଧୂଆଁଳିଆ ହୋଇ ରହୁଛି । କିନ୍ତୁ ଶିଳ୍ପାୟନ ଯୁଗ ଆରମ୍ଭ ହେବା ପୂର୍ବରୁ ଅର୍ଥାତ୍ ୧୮୦୦ ମସିହା ପୂର୍ବରୁ ଆମ ଜଳବାୟୁ ଏପରି ନଥିଲା । କୌଣସି ଅଂଚଳକୁ ଘେରି ରହିଥିବା ବାଦଲ ତା ଉପରେ ପତିତ ସୂର୍ଯ୍ୟ ରଶ୍ମିର କିଛି ଅଂଶକୁ ପ୍ରତିଫଳିତ କରି ପୁନର୍ବାର ଆକାଶ ବକ୍ଷକୁ ଠେଲି ଦେଇଥାଏ । ଫଳ ସ୍ୱରୂପ ଏଠାରେ ଅପେକ୍ଷାକୃତ ଥଣ୍ଡା ଅନୁଭୂତ ହେବା କଥା । ଏହି ଯୁକ୍ତିକୁ ଯଦି

ଠିକ୍ ବୋଲି ଧରାଯାଏ ତେବେ ଶିଳ୍ପାଂଚଳର ତାପମାତ୍ରା ଅନ୍ୟ ଅଂଚଳ ଅପେକ୍ଷା ଥଣ୍ଡା ରହିବା କଥା କିନ୍ତୁ ଏପରି ହୁଏ ନାହିଁ କାରଣ ଏହି ପ୍ରଭାବକୁ ସେ ଅଂଚଳର ପ୍ରଦୂଷିତ ବାୟୁ ଯୋଗୁଁ ସୃଷ୍ଟ ସବୁଜ ଗୃହ ପ୍ରଭାବ ନଷ୍ଟ କରିଦିଏ। ଅବଶ୍ୟ ବାଦଲ ନ ଥିଲେ ସେଠାକାର ତାପମାତ୍ରା କେତେ ହୋଇଥାନ୍ତା ସେ ସଂପର୍କିତ ବିବରଣୀ ଆମ ପାଖରେ କିଛି ବି ନାହିଁ । ଠିକ ସେହିପରି ଶିଳ୍ପାୟନ ପୂର୍ବରୁ ସେହି ଅଂଚଳର ତାପମାତ୍ରା କିମ୍ବା ଜଳବାୟୁ ସଂପର୍କରେ ଆମ ପାଖରେ କିଛି ତଥ୍ୟ ନାହିଁ। ଏହାକୁ ପ୍ରମାଣିତ କରିବାକୁ ସ୍ୱିଜରଲାଣ୍ଡର ୟୁରୋପିଆନ୍ ଅର୍ଗାନାଇଜେସନ ଫର ନ୍ୟୁକ୍ଲିଆର ରିସର୍ଚ୍ଚ ଏକ ଅତି ଜଟିଳ ତଥା ସୂକ୍ଷ୍ମ ପରୀକ୍ଷା ଯାହାକୁ Cosmics Leaving Outdoor Droplets (CLOUDS) ବୋଲି ନାମିତ କରାଯାଇଥିଲା। ନିୟନ୍ତ୍ରିତ ଅବସ୍ଥାରେ ସେମାନେ ପ୍ରାକ୍ ଶିଳ୍ପାୟନ କାଳର ଅବସ୍ଥା ସୃଷ୍ଟି କରି ଦେଖିଲେ ଯେ ସେ ସମୟରେ ସବୁଜ ଗୃହ ପ୍ରଭାବର ଅନୁପସ୍ଥିତି ଯୋଗୁଁ ବାୟୁ ମଣ୍ଡଳର ତାପମାତ୍ରା ଆମର ଅନୁମାନ ମୁତାବକ ଥଣ୍ଡା ଥିଲା। ବାଦଲର ସୃଷ୍ଟି ଓ କସମିକ କଣିକାର ଉପସ୍ଥିତି କିପରି ସୂର୍ଯ୍ୟ ରଶ୍ମିର ପ୍ରଭାବକୁ ପ୍ରଶମିତ କରୁଛି ତା ସଂପର୍କରେ ମଧ୍ୟ ବିଶେଷ ଭାବେ ସେମାନେ ଅଧ୍ୟୟନ କରିଛନ୍ତି। ୨୦୧୨ ରେ ଯୁକ୍ତରାଜ୍ୟର ବ୍ରିଷ୍ଟଲ ୟୁନିଭର୍ସିଟି ଓ ସ୍ୱିଜରଲାଣ୍ଡର ଏଥ୍ ଜୁରିକ ୟୁନିଭର୍ସିଟିର ମିଳିତ ସହଯୋଗରେ ହୋଇଥିବା ଗବେଷଣାରୁ ଜଣା ପଡିଛି ଯେ ଦହନ ପ୍ରକ୍ରିୟାରୁ ଜାତ ଜୈବିକ ଏରୋସଲ କଣିକା ବାଦଲ ସୃଷ୍ଟି ପ୍ରକ୍ରିୟାକୁ ଯେକୌଣସି ସ୍ଥାନରେ କିଛି ସେକେଣ୍ଡରୁ ଆରମ୍ଭ କରି କିଛି ଘଣ୍ଟା ବି ନେଇପାରେ କିନ୍ତୁ ତାହା ନିର୍ଭର କରେ ଏରୋସଲର ସାନ୍ଦ୍ରତା ଉପରେ। ଯଦି ଏହି କଣିକା ଗୁଡ଼ିକ ଜଳରେ ଅଦ୍ରବଣୀୟ ଥାଆନ୍ତି ତେବେ ଏହି ପ୍ରକ୍ରିୟା ବିଳମ୍ବିତ ହୋଇପାରେ। ଏହାର କାରଣ ହେଲା ଏରୋସଲ କଣିକା ଓ ଜଳ କଣିକାର ସଂଯୋଗ ସ୍ଥଳରେ ସଙ୍ଗଠିତ ହେଉଥିବା ପ୍ରକ୍ରିୟା। ଯଦି ଏରୋସଲ କଣିକା ଜୈବିକ ହୋଇଥାଏ ତେବେ ଏହି ପ୍ରକ୍ରିୟା କ୍ଷିପ୍ରତର ହୁଏ ଯେହେତୁ ଏହା ସେଠାକାର ପୃଷ୍ଠ ସ୍ତରୀୟ ଚାପକୁ ଲାଘବ କରିଥାଏ। ଏହି ସବୁ ପରୀକ୍ଷଣ ସ୍ପଷ୍ଟରୁପେ ବାଦଲର ଔଜଲ୍ୟ ଓ ବୃଷ୍ଟିରେ ରୂପାନ୍ତରୀତ ହେବା କ୍ଷମତାରେ କଣିକାମାନଙ୍କ ଭୂମିକାକୁ ଦର୍ଶାଉଛି। ଜଳବାୟୁ ନିର୍ଦ୍ଧାରଣରେ ବାଦଲର ଏକ ପ୍ରମୁଖ ଭୂମିକା ରହିଛି କାରଣ ଏହା କୌଣସି ଅଂଚଳର ତାପମାତ୍ରାକୁ କମ୍ କରି ଥଣ୍ଡା ଏବଂ ତାପମାତ୍ରା ବୃଦ୍ଧି ସହ ଉତ୍ତପ୍ତ ଜଳବାୟୁ ପ୍ରଦାନରେ ସକ୍ଷମ ଅଟେ। ଯଦି ଅଳ୍ପ ଉଚ୍ଚତାରେ ବାଦଲ ଥାଏ ତେବେ ସୂର୍ଯ୍ୟ କିରଣକୁ ମାଟି ଉପରେ ପଡିବାକୁ ନଦେଇ ତଥା ନିଜ ଉପରେ ପଡୁଥିବା ଅଧାରୁ ଅଧିକ ରଶ୍ମିକୁ ପ୍ରତିଫଳିତ କରି ଏହା ଏକ ଥଣ୍ଡା ବାତାବରଣ ଦେଇଥାଏ। ଯଦି ଏହି ଆସ୍ତରଣଟି ନ ଥାନ୍ତା ତେବେ ସିଧାସଳଖ ଆପତିତ ରଶ୍ମି ଯୋଗୁଁ ଭୂପୃଷ୍ଠସ୍ଥିତ ଜଳ ପୂର୍ଣ୍ଣଭାବେ ବାଷ୍ପୀଭୂତ ହୋଇ ସେଠାକାର ତାପମାତ୍ରାକୁ ୧୨ ଡିଗ୍ରୀ ସେଲସିଅସ୍‌କୁ ବଢ଼ାଇ ଦେଇଥାନ୍ତା। ସେହିପରି ଉଚ୍ଚ ସ୍ତରରେ ରହିଥିଲେ ଭୂପୃଷ୍ଠରୁ ଉର୍ଦ୍ଧ୍ୱମୁଖୀ ହୋଇ ଯାଉଥିବା ଇନଫ୍ରାରେଡ୍ ରଶ୍ମୀକୁ ବାହାରକୁ ଯିବାକୁ ନଦେଇ ଏଠାକାର ତାପମାତ୍ରାକୁ ୭ ଡିଗ୍ରୀ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ବଢ଼ାଇ ଦେଇଥାନ୍ତା।

ବିଗତ ୬୦ ବର୍ଷର ପାଣିପାଗ ଓ ବାଦଲର ଗତିକୁ ବିଶ୍ଳେଷଣ କଲେ ଜଣାଯାଏ ଯେ ସାଧାରଣ ଅବସ୍ଥାରେ ଯେକୌଣସି ସ୍ଥାନର ଆକାଶରେ ୬୦% ସ୍ଥାନ ବାଦଲ ଅଧିକାର କରିବା କଥା। କିନ୍ତୁ ଏହି ପରିମାଣ ଧୀରେଧୀରେ କମିକମି ଯାଉଛି। ୧୯୫୪ ରୁ ୨୦୦୮ ମଧ୍ୟରେ ସମୁଦ୍ର ଉପରେ ୦.୦୪% ଏବଂ ସ୍ଥଳ ଭାଗରେ ଏହା ୦.୪% କମିଛି। ଉତ୍ତର ଆମେରିକାର ପଶ୍ଚିମାଂଚଳରେ ଉଚ୍ଚ ସ୍ତରରେ ବାଦଲ ସୃଷ୍ଟିର ପରିମାଣ ବଢ଼ିଥିଲାବେଳେ ପୂର୍ବଭାଗରେ ଏହା କମିଛି। ଦକ୍ଷିଣ ଆମେରିକା ତଥା କାରିବିଆନ୍ ଦ୍ୱୀପପୁଞ୍ଜରେ ମଧ୍ୟମ ସ୍ତରର ବାଦଲର ପରିମାଣ ସାମାନ୍ୟ ରହିଥିବାବେଳେ ବିଷୁବାଂଚଳରେ ଥିବା ଆଫ୍ରିକୀୟ ଦେଶ ମାନଙ୍କରେ ବାଦଲର ପରିମାଣ ବୃଦ୍ଧି ପାଇଛି। ଭାରତ ମହାସାଗର ବକ୍ଷରେ ବର୍ଷାର ସମ୍ଭାବନା ଥିବା ବାଦଲର ପରିମାଣ କମିଥିବା ବେଳେ ପୂର୍ବ ଓ ଦକ୍ଷିଣ ପୂର୍ବ ଏସିଆ ଅଂଚଳରେ ଏହାର ପରିମାଣ ବଢ଼ିଛି। କେବଳ ଯଦି ଭାରତ କଥା ନିଆଯାଏ, ତେବେ ବର୍ଷା ସୃଷ୍ଟିକାରୀ ବାଦଲର ପରିମାଣ ଦକ୍ଷିଣ ଭାରତରେ ବଢ଼ିଥିବା ବେଳେ ଉତ୍ତର ପୂର୍ବରେ କମିଛି। ଉଚ୍ଚସ୍ତରର ବାଦଲର ପରିମାଣ ଚୀନ୍ ଦେଶରେ ଅତ୍ୟଧିକ ପରିମାଣରେ କମିଥିଲାବେଳେ ଆଂଟାର୍କଟିକାର ସ୍ଥଳ ଭାଗରେ ଏହା ବୃଦ୍ଧି ପାଇଛି ଏବଂ ଜଳଭାଗରେ ଏହା କମିଥିବା ଦେଖାଯାଇଛି। ୟୁନିଭର୍ସିଟି ଅଫ୍ ୱାସିଙ୍ଗଟନ ଓ ଆରିଜୋନାର ଗବେଷକମାନେ ୧୯୫୪-୨୦୦୮ ମଧ୍ୟରେ ବିଭିନ୍ନ ପାଣିପାଗ କେନ୍ଦ୍ରର ତଥ୍ୟାବଳୀକୁ ନେଇ ଉପରୋକ୍ତ ବିବରଣୀ ପ୍ରକାଶ କରିଛନ୍ତି। ଉଚ୍ଚସ୍ତରର ବାଦଲର ମେରୁ ଅଭିମୁଖୀ ଗତିକୁ ନାସାର ବୈଜ୍ଞାନିକ ମାନେ ବି ଠିକ୍ ବୋଲି ସ୍ୱୀକାର କରିଛନ୍ତି। Scripps Institution Of Oceanographyର

ବୈଜ୍ଞାନିକମାନଙ୍କ ମତରେ ଏହା କେବଳ ଯେ ମେରୁ ଅଂଚଳ ଆଡକୁ ଗତି କରୁଛି ତା ନୁହଁ ବରଂ ଏହା ବାୟୁମଣ୍ଡଳର ଊର୍ଦ୍ଧ୍ୱମୁଖୀ ହେଉଛି । ତଦ୍ୱାରା ସୂର୍ଯ୍ୟ କିରଣର ଆକାଶକୁ ପ୍ରତିଫଳନର ପରିମାଣ କମିଯିବା ହେତୁ ପୃଥିବୀର ତାପମାତ୍ରା ବଢ଼ିଯିବ । ଯଦି ତଳସ୍ତର ବାୟୁର ତାପମାତ୍ରା ବଢ଼ିଯିବ ଓ ଉପର ସ୍ତର ଥଣ୍ଡା ରହିବ ତେବେ ତଳ ବାୟୁ ଉପରକୁ ଗତି କରି ଚାଲିବ ଏବଂ ପୃଥିବୀର ତାପମାତ୍ରା ବଢିବା ସଙ୍ଗେ ବର୍ଷା ର ସମ୍ଭାବନା କମିଯିବ । ବିଜ୍ଞାନର ଅଗ୍ରଗତି ସଙ୍ଗେ ପାଣିପାଗ ଜାଣିବାକୁ ଆଜିକାଲି ରିମୋଟ୍ ସେନ୍ସିଙ୍ଗ୍, ପାଣିପାଗ ବେଲୁନ, ଉନ୍ନତ ଉପକରଣରେ ସଜ୍ଜିତ ବାୟୁଯାନ ତଥା ଉପଗ୍ରହର ବିପୁଳ ବିନିଯୋଗ ହେଉଛି ।ତଥାପି ଲାଗେ ଆମ ପାଖରେ ଅପୂର୍ଣତା ଭରି ରହିଛି । ତେଣୁ ଅଧିକ ଗବେଷଣା ର ଆବଶ୍ୟକତା ରହିଛି ।

ଆଜି ବିଷାକ୍ତ ବାଷ୍ପ ଅପେକ୍ଷା ଅନ୍ୟ ଏକ ପ୍ରଦୂଷକ ଜଳବାୟୁ ପରିବର୍ତ୍ତନର ମୁଖ୍ୟ ବାହକ ହୋଇଛି ଯାହାକୁ ପାର୍ଟିକୁଲେଟ ମେଟର (ପିଏମ-୨.୫) କୁହାଯାଉଛି । ଏହା ଆଖିକୁ ଅଦୃଶ୍ୟ ଦେଖାଗଲେ ବି ବାୟୁ ମଣ୍ଡଳରେ ଭାସମାନ ଅବସ୍ଥାରେ ରହି ଘନକୁହୁଡି, ସ୍ମଗ୍ର କାରଣ ସାଜିଛି । ଶୀତ ଦିନରେ ଏହାର ପ୍ରାଦୁର୍ଭାବ ଅଧିକ ରହେ । ଏହାର ମୁଖ୍ୟ ଉତ୍ସଗୁଡ଼ିକ ହେଲା ରାସ୍ତା ଧୂଳି (୩୬%), ଯାନବାହାନ (୨୯%), ଘରୋଇ ଜାଳେଣୀ (୧୨%), ଏବଂ ଶିଳ୍ପାଂଚଳ (୧୧%) । ଏହାର ଆସ୍ତରଣ କେବଳ ଭୂପୃଷ୍ଠରେ ନୁହଁ ବରଂ ବୃକ୍ଷଲତା ଏବଂ ସମୁଦ୍ର ଓ ବିଭିନ୍ନ ଜଳସ୍ରୋତ ଉପରେ ବି ରହି ସୂର୍ଯ୍ୟାଲୋକର ଆପତନରେ ପ୍ରତିବନ୍ଧକ ସାଜୁଛି । ଆଜି ଯଦି ପ୍ରଦୂଷଣ ମାନଚିତ୍ରରେ ଦିଲ୍ଲୀ ଅନ୍ୟ ମେଟ୍ରୋ ସହରଠାରୁ ଅଧିକ ପ୍ରଦୂଷିତ ବୋଲି ଗଣନା କରାଯାଉଛି । ତାର ମୁଖ୍ୟ କାରଣଗୁଡ଼ିକ ହେଲା ଏଠାକାର ବାୟୁ ମଣ୍ଡଳରେ ଏହି କଣିକାଗୁଡ଼ିକ ସ୍ଥାୟୀଭାବେ ସାନ୍ଦ୍ରତା ବଢ଼ାଇ ଚାଲିଛନ୍ତି । କାରଣ ଯଦି ଆମେ ମୁମ୍ବାଇ କଥା ବିଚାରକୁ ନେବା ଦେଖିବା ଯେ ଏଠାରେ ଦୈନିକ ୭ ମିଲିଅନ୍ ଲୋକ ପବ୍ଲିକ୍ ଟ୍ରାନ୍ସପୋର୍ଟ ସିଷ୍ଟମ ବ୍ୟବହାର କଲାବେଳେ ଦିଲ୍ଲୀରେ ମାତ୍ର ୪ ମିଲିଅନ୍ ଲୋକ ଏହାକୁ ବ୍ୟବହାର କରନ୍ତି । ପୁନଶ୍ଚ ମୁମ୍ବାଇ ଚାରିପଟେ ସହରକୁ ଘେରି ବିଶାଳ ଜଳ ଭଣ୍ଡାର ରହିଛି ଯାହା ଏହି କଣିକାଗୁଡ଼ିକୁ ନିଜେ ଶୋଷି ନେଉଛି । ଆଉ ଏକ ଯୁକ୍ତି ହେଲା ଏଠାକାର ଜନବସତି ମୁଖ୍ୟ ସହରଠାରୁ ୩୦-୪୦ କିମି ଦୂରରେ ଅବସ୍ଥିତ ତେଣୁ ଖୋଲା ବାୟୁ ମଣ୍ଡଳ ପାଇବାଟା ଏଠି ସହଜ ।

ଆଜି ନିଜକୁ ପ୍ରଶ୍ନ କରିବାର ଏକ ଅବକାଶ ଆସିଛି ଯେ ଆମେ ଆଧୁନିକତା ନାମରେ ପ୍ରକୃତି ଉପରେ ଯେତିକି ଦାଉ ସାଧି ଚାଲୁଛୁ ତାର ଫଳ ପରୋକ୍ଷ ବା ପ୍ରତ୍ୟକ୍ଷ ଭାବେ ଆମ ଜଳବାୟୁ ପରିବର୍ତ୍ତନ ରୂପରେ ବୁମେରାଂ ସାଜି ଆମ ପାଖକୁ ଫେରି ଆସୁଛି । ମାନବୀୟ କ୍ରିୟାକଳାପ ହେଉ ବା ଦୃତ ଶିଳ୍ପାୟନ ହେଉ ସବୁଠି ନିହିତ ଅଛି ଆମରି ସ୍ୱାର୍ଥ । ଆମେ ଚାହୁଁଛୁ ପ୍ରକୃତି ସହିତ ଏକ ହାରିବା ଲଢ଼େଇ । କାରଣ ସୃଷ୍ଟିର ସର୍ଜନା ଏକ ପିଲାଖେଳ ନ ଥିଲା । ଏଠି ଯାହା ଥିଲା ପ୍ରତ୍ୟେକର ଉଦ୍ଦେଶ୍ୟ ଥିଲା ଯୁକ୍ତିଯୁକ୍ତ । କିନ୍ତୁ ଆମେ ଅତି ସୂକ୍ଷ୍ମ ସ୍ତରରେ ଏହି ସନ୍ତୁଳନ କୁ ନିରବଛିନ୍ନ ଭାବରେ ଭାଙ୍ଗି ଚାଲିଲୁ । ଗୋଦରା କୋଡେ ଯେତିକି ମାଡ଼େ ସେତିକି ନ୍ୟାୟରେ ଗୋଟିଏ ଭୁଲ ସୁଧାରିବାକୁ ଅନ୍ୟ ଏକ ଭୁଲ କରି ବସିଲୁ । ଯେତେବେଳେ ପ୍ରକୃତିର ସବୁ କ୍ଷେତ୍ରରେ ଅରାଜକତା ଦେଖାଦେଲା ସେତେବେଳେ ଅସହାୟ ହୋଇ ନିଜକୁ ବିନିଯୋଗ କରୁଛୁ କାରଣ ଖୋଜିବାରେ । ଏବେ ସାରା ବିଶ୍ୱ ଏକ ହୋଇ ଆସନ୍ତୁ ପ୍ରୟାସ କରିବା ବିଶ୍ୱ ତାପନକୁ ପ୍ରତିହତ କରିବାକୁ ମିଳିତ ପ୍ରୟାସ କରିବା । ଏଥିରେ ଗରିବ ଧନୀ ରାଷ୍ଟ୍ରର ଭେଦଭାବ ନାହିଁ କାରଣ ଧନୀକ ରାଷ୍ଟ୍ର ଗରିବ ଦେଶକୁ ଅର୍ଥରେ ପୋତି ପକାଇଲେ ବି ପ୍ରଦୂଷଣକୁ ରୋକି ପାରିବେ ନାହିଁ । ଜଳବାୟୁ ପରିବର୍ତ୍ତନ ସମସ୍ତ ଚାଷୀକୁଳକୁ ହତାଶ କରି ପକାଇବ । ଖାଦ୍ୟ ଓ ଜଳ ବିହୁନେ ସମଗ୍ର ସୃଷ୍ଟି ଧ୍ୱଂସ ପାଇଯିବ । ଆସନ୍ନ ବିପଦକୁ ଆସନ୍ତୁ ହୃଦୟଙ୍ଗମ କରିବା ଓ କାୟ ମନୋବାକ୍ୟରେ ଏହାକୁ ପ୍ରତିହତ କରିବାକୁ ଚେଷ୍ଟା କରିବା ।

■

ବିଭାଗୀୟ ମୁଖ୍ୟ (ରସାୟନ ବିଜ୍ଞାନ)
ଏନ୍ ଏ ସି ମହାବିଦ୍ୟାଳୟ,
ବୁର୍ଲା, ସମ୍ବଲପୁର
ମୋ :- ୯୪୩୭୧୨୭୮୨୦



କଳ୍ପ ବିଜ୍ଞାନ

ଟାଇମ୍ ମେସିନ୍ ଡଟ୍ କମ୍

■ ସୁରେନ୍ଦ୍ର ସାହୁ

ସେ ହାତରେ ଧରିଥାନ୍ତି ମୁଠାଏ ମଞ୍ଜି । ଅନ୍ୟ ହାତରେ ଟର୍ଚ୍ଚ ଭଳି ଗୋଟେ ଯନ୍ତ୍ର । ମଞ୍ଜିଟିଏ ମାଟିରେ ପୋତିଦେଲେ ଟର୍ଚ୍ଚଟା ଜଳାଇ ଦେଉଥାନ୍ତି । ଟର୍ଚ୍ଚରୁ ଗୋଟେ ସୂକ୍ଷ୍ମ ଆଲୋକ ରେଖା ବାହାରି ମଞ୍ଜି ଉପରେ ପଡ଼ିବା ମାତ୍ରେ ସେଥିରୁ ଗଜୁରି ଉଠୁଥାଏ ଫୁଟନ୍ତା ଫୁଲଗଛ ।

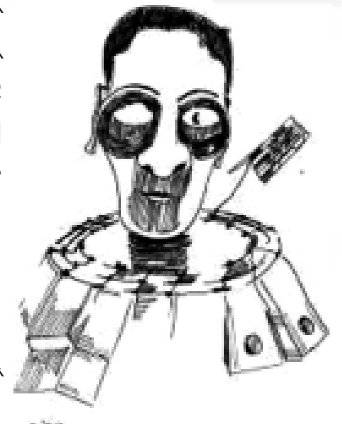
ପିଲାମାନେ, ତମେ ଜାଣିବ, ଆଜିର ଇଣ୍ଟରନେଟ୍ ବ୍ୟବସ୍ଥା ଜ୍ଞାନ ଆହରଣର ଗୋଟେ ଅତ୍ୟାଧୁନିକ ମାଧ୍ୟମ । ସାରା ଦୁନିଆର ତାଜା ସମ୍ବାଦ ଆଜି ଆମ ଆଙ୍ଗୁଠି ଟିପରେ । ଗୋଟେ ମିନିଟ୍ ଭିତରେ ଇଣ୍ଟରନେଟ୍‌ରୁ ଆମକୁ ମିଳିଯାଏ ସାରା ଦୁନିଆର ନୂଆ ନୂଆ ତଥ୍ୟ ।



ଥରେ ମୁଁ ବିଜ୍ଞାନ ସମ୍ବନ୍ଧରେ କିଛି ନୂଆ କଥା ଜାଣିବା ପାଇଁ ଇଣ୍ଟରନେଟ୍ ଖୋଲିଲି । ଗୋଟେ ୱେବ୍‌ସାଇଟ୍‌ର ନାଁ ମୋ ଆଖିରେ ପଡ଼ିଲା । କୌତୂହଳୀ ହୋଇ ମୁଁ ଯେତେବେଳେ ମାଉସ୍ କ୍ଲିକ୍ କଲି, ମନିଟର୍ ଉପରେ ଭାସି ଆସିଲା ରଙ୍ଗିନ୍ ଅକ୍ଷର - INCOSTA (Inter-Cosmic Time Machine Agency) 'ଇନ୍‌କୋଷ୍ଟା' ଆପଣଙ୍କୁ ସ୍ୱାଗତ ଜଣାଉଛି । ଆମ ସମ୍ପର୍କରେ ଯଦି କିଛି ଅଧିକା ଜାଣିବାକୁ ଆଗ୍ରହୀ ତା'ହେଲେ ଦୟାକରି ଟାଇମ୍ ମେସିନ୍ ଡଟ୍ କମ୍' (www.timemachine.com) ଲେଖି ମାଉସ୍ କ୍ଲିକ୍ କରନ୍ତୁ ।

ଟାଇମ୍ ମେସିନ୍ ! ଏ ନାଁ ଟା ପଢ଼ି ମୋ' ଉତ୍କଣ୍ଠା ଆହୁରି ବଢ଼ିଗଲା । କାରଣ ଏ ନାଁ'ରେ ଚମତ୍କାର ବହିଟେ ମୁଁ ପଢ଼ିଥିଲି । ପ୍ରଖ୍ୟାତ ବିଜ୍ଞାନ ଲେଖକ 'ଏଚ୍.ଜି. ୱେଲସ୍'ଙ୍କ ବିଜ୍ଞାନ ଉପନ୍ୟାସ । ସେ ସେଥିରେ ଲେଖିଛନ୍ତି, ଟାଇମ୍ ମେସିନ୍ ଏମିତି ଗୋଟେ ଯାନ, ଯେଉଁଥିରେ ଚଢ଼ି ହଜାର ହଜାର ବର୍ଷ ଅତୀତ କିମ୍ବା ଭବିଷ୍ୟତ ଯୁଗକୁ ଯାତ୍ରା କରାଯାଇପାରେ ! ଲେଖକ ନିଜେ ଲକ୍ଷାଧିକ ବର୍ଷ ଆଗକୁ ଯାଇ ପୃଥିବୀର ଯେଉଁ ଅଦ୍ଭୁତ ପରିବର୍ତ୍ତନ ଦେଖିଛନ୍ତି, ତାକୁ ସେ ଉପନ୍ୟାସରେ ବର୍ଣ୍ଣନା କରିଛନ୍ତି ।

ମୁଁ ଭାବିଲି, 'ଟାଇମ୍ ମେସିନ୍' ୱେବ୍‌ସାଇଟ୍‌ରୁ ମଧ୍ୟ ଅତୀତ ଓ ଭବିଷ୍ୟତ ସମ୍ପର୍କରେ କିଛି ଅଜଣା ତଥ୍ୟ ମିଳିପାରେ, ଦେଖିବା । ଏହା ଭାବି ମୁଁ କ୍ଲିକ୍ କଲି । ସଙ୍ଗେ ସଙ୍ଗେ ମନିଟର୍ ଉପରେ ଭାସି ଆସିଲା ଧାଡ଼ିଏ ରଙ୍ଗୀନ୍ ଅକ୍ଷର । ତା' ତଳକୁ ରକେଟ୍ ଭଳି ଗୋଟେ ବିଚିତ୍ର ଯାନର ଛବି । ଲେଖା ହେଲା, ଆମ 'ଟାଇମ୍ ମେସିନ୍' ଆପଣଙ୍କ ପାଇଁ ପ୍ରସ୍ତୁତ, ଏବେ ଆପଣ 'ଅତୀତ' ନା 'ଭବିଷ୍ୟତ' ଯୁଗକୁ ଯିବାକୁ ଚାହୁଁଛନ୍ତି, ଉପଯୁକ୍ତ କୋଠରିରେ ମାଉସ୍ କ୍ଲିକ୍ କରନ୍ତୁ ।



ମୁଁ ପୁଣି ଚିନ୍ତା କଲି, ଅତୀତ ସମ୍ପର୍କରେ ତ ଆମେ ଇତିହାସ ପଢ଼ି ଅନେକ କଥା ଜାଣୁଛେ, ଦେଖାଯାଉ ଭବିଷ୍ୟତ ଯୁଗ ସମ୍ପର୍କରେ ବିଜ୍ଞାନ କି' ତଥ୍ୟ ଦେଉଛି ? ଏହା ଭାବି ମୁଁ ଭବିଷ୍ୟତ ଲେଖାଥିବା କୋଠରିରେ କ୍ଲିକ୍ କଲି ।

ପିଲାମାନେ ତୁମେ ବିଶ୍ୱାସ କରିବନି, କ୍ଲିକ୍ କରିବା ସାଙ୍ଗେସାଙ୍ଗେ ଗୋଟେ ଅଲୌକିକ ଘଟଣା ଘଟିଗଲା ! ଆଖି ପିଛୁଳାକେ ସମଗ୍ର ସଂସାରଟା ସତେ ଯେମିତି ଓଲଟ ପାଲଟ ହୋଇଗଲା ! ଆଖି ଖୋଲିବା ବେଳକୁ ମୁଁ ଆଉ ଡ୍ରଇଁରୁମ୍ ଆଗରେ ନ ଥାଏ, ବସିଥାଏ ଗୋଟିଏ ସୁନ୍ଦର ଫୁଲ ବଗିଚାର କାଚଭଳି ସୁନ୍ଦର ବେଞ୍ଚ୍ ଉପରେ । ମୋ ଚାରି ପାଖରେ ନାନା ରଙ୍ଗର ବିଚିତ୍ର ଆଉ ସୁନ୍ଦର ଧାଡ଼ି ଧାଡ଼ି ଫୁଲ ଗଛ । କମ୍ପ୍ୟୁଟର ମାଉସ୍ ପରିବର୍ତ୍ତେ ହାତରେ ମୋର ଥିଲା ରିମୋଟ୍ ଭଳି ଗୋଟେ ଯନ୍ତ୍ର ! ଏ ସବୁ ଘଟଣା ଦେଖି ମୁଁ ପୂରା ବିସ୍ମୟରେ ଜଡ଼ ପାଲଟି ସାରିଥାଏ ।

ଅକସ୍ମାତ୍ ସେ ଯନ୍ତ୍ରରୁ ଶୁଣାଗଲା, ''ଆଜ୍ଞା ! ଆଶ୍ଚର୍ଯ୍ୟ ହେଉଛନ୍ତି କି ? ଆପଣ ଏତେ ପାଞ୍ଚଶହ ବର୍ଷର ସମୟ ଚକ୍ରକୁ ଅତିକ୍ରମ କରି ପହଞ୍ଚି ଯାଇଛନ୍ତି ଆସି ପଚିଶ ଶହ ପନ୍ଦର ମସିହାରେ ! ମନେ ରଖନ୍ତୁ, ଆପଣ ଏ ଯୁଗକୁ ଆସିଛନ୍ତି ମାତ୍ର ଦଶ ମିନିଟ୍ ପାଇଁ । ଏତିକି ସମୟ ଭିତରେ ଆପଣ ଏଠୁ ଯେତେ

ଅଧିକ ତଥ୍ୟ ସଂଗ୍ରହ କରି ପାରିବେ କରନ୍ତୁ। ହଁ, ଯେଉଁଠି ଦରକାର, ଏ ଯନ୍ତ୍ର ସାହାଯ୍ୟରେ ଆପଣ ଆମ ସହିତ ଯୋଗାଯୋଗ କରିପାରିବେ। ଧନ୍ୟବାଦ।''

ପିଲେ, ଘଟଣାଟା ତୁମକୁ କାଳ୍ପନିକ କାହାଣୀ ଭଳି ଲାଗୁଛି, ନୁହେଁ ? ମୋତେ ବି ସ୍ୱପ୍ନ ଦେଖିବା ଭଳି ଲାଗୁଥିଲା। କିନ୍ତୁ ବିଶ୍ୱାସ କର, ଟାଇମ୍ ମେସିନ୍ ୱେବ୍‌ସାଇଟ୍ ମୋତେ ସତକୁ ସତ ୨୦୧୮ ମସିହାରୁ ନେଇ ପହଞ୍ଚେଇ ଦେଇଥିଲା ୨୫୧୮ ମସିହାରେ !

ମୁଁ ପ୍ରକୃତିସ୍ଥ ହେଲି। ହାତରେ ମୋର ସମୟ ଖୁବ୍ କମ୍। ଚାରି ଆଡ଼କୁ ଥରେ ମୁଁ ଆଖି ବୁଲେଇ ଆଣିଲି। ଦେଖିଲି, ବଗିଚା ଶେଷ ମୁଣ୍ଡରେ ଜଣେ ଲୋକ ବସି କିଛି ଗୋଟେ କାମରେ ଲାଗିଛନ୍ତି। ମୁଁ ତାଙ୍କ ପାଖକୁ ଗଲି । ଯାହା ଦେଖିଲି ଆଖିକୁ ବିଶ୍ୱାସ କରି ପାରିଲିନି। ସେ ହାତରେ ଧରିଥାନ୍ତି ମୁଠାଏ ମଞ୍ଜି। ଅନ୍ୟ ହାତରେ ଟର୍ଚ୍ଚ ଭଳି ଗୋଟେ ଯନ୍ତ୍ର। ମଞ୍ଜିଟିଏ ମାଟିରେ ପୋତିଦେଲେ ଟର୍ଚ୍ଚଟା ଜଳାଇ ଦେଉଥାନ୍ତି। ଟର୍ଚ୍ଚରୁ ଗୋଟେ ସୂକ୍ଷ୍ମ ଆଲୋକ ରେଖା ବାହାରି ମଞ୍ଜି ଉପରେ ପଡ଼ିବା ମାତ୍ରେ ସେଥିରୁ ଗଜୁରି ଉଠୁଥାଏ ଫୁଟନ୍ତା ଫୁଲଗଛ। ଏହି ଉପାୟରେ ସେ ଗୋଟେ ପରେ ଗୋଟେ ଫୁଲଗଛ ସୃଷ୍ଟି କରି ଚାଲିଥାନ୍ତି। ଏ ଘଟଣା ଦେଖି ମୁଁ ଆଉ କୌତୂହଳ ଚାପି ରଖି ପାରିଲିନି। ସେ ଲୋକକୁ ମୁଁ ଏହାର ରହସ୍ୟ କ'ଣ ବୋଲି ପଚାରିଲି। ସେ ମୋ ପ୍ରଶ୍ନର ଉତ୍ତର ଦେବେ କ'ଣ, ମୋତେ ଆଡ଼ ଆଖିରେ ଅନେଇଲେନି ମଧ୍ୟ। ଲୋକଟାର ଏପରି ବ୍ୟବହାର ମୋତେ ଆଶ୍ଚର୍ଯ୍ୟ ଲାଗିଲା। ଖରାପ ବି ଲାଗିଲା। ସଙ୍ଗେ ସଙ୍ଗେ ଯୋଗାଯୋଗ କଲି ମୋ ହାତରେ ଥିବା ଯନ୍ତ୍ର ସହିତ। ସେ ପଟୁ ଉତ୍ତର ଆସିଲା, ''ମହାଶୟ ! ବ୍ୟସ୍ତ ହୁଅନ୍ତୁ ନାହିଁ, ଆପଣ ଏକ ଅଦୃଶ୍ୟ ତରଙ୍ଗ ମାଧ୍ୟମରେ ଏ ଯୁଗରେ ପ୍ରବେଶ କରିଛନ୍ତି। ଆପଣ ଏଠି ନିଜେ ସବୁ ଦେଖିପାରିବେ, କିନ୍ତୁ ଆପଣଙ୍କୁ କେହି ଦେଖି ପାରିବେନି କି ଶୁଣି ପାରିବେନି। ସେ ଲୋକଟା ଯେଉଁ ପ୍ରଣାଳୀରେ ଫୁଲ ଗଛ ସୃଷ୍ଟି କରୁଛି, ଆପଣଙ୍କୁ ନିଶ୍ଚୟ ଆଶ୍ଚର୍ଯ୍ୟ ଲାଗୁଥିବ। କିନ୍ତୁ ତାହା ହେଉଛି, ଏ ଯୁଗ ବିଜ୍ଞାନର ଚମତ୍କାରିତା ! ଆଉ ଗୋଟେ କଥା ଲକ୍ଷ୍ୟ କରନ୍ତୁ, ଯେଉଁ ଲୋକଙ୍କୁ ସେଠାରେ ଆପଣ ଦେଖୁଛନ୍ତି, ସେ ଆପଣଙ୍କ ଭଳି ରକ୍ତ-ମାଂସଧାରୀ ମଣିଷ ନୁହେଁ, ଜଣେ 'ରୋବୋନ୍!'

ମୁଁ ଆଶ୍ଚର୍ଯ୍ୟରେ ପ୍ରଶ୍ନ କଲି, ''ରୋବଟ୍ ମାନେ ତ ଯନ୍ତ୍ର ମଣିଷ, ଏ 'ରୋବନ୍' ପୁଣି କିଏ ?

ସେପଟୁ ଉତ୍ତର ମିଳଲା, ''ଦେଖନ୍ତୁ, ଆପଣଙ୍କ ଯୁଗ ରୋବଟ୍‌ର ଚାହିଦା ଆଉ ଏ ଯୁଗରେ ନାହିଁ। ଏବେ ରକ୍ତ ମାଂସଧାରୀ ଯନ୍ତ୍ରମଣିଷ ବିଜ୍ଞାନଗାରରେ ତିଆରି ହେଲେଣି। ରୋବଟ୍ ଠାରୁ ଏମାନେ ବହୁ ଗୁଣରେ କର୍ମକ୍ଷମ, ବିଶ୍ୱସ୍ତ ଆଉ ବୁଦ୍ଧିମାନ୍ ମଧ୍ୟ।''

ମୁଁ ସେ ଅଦ୍ଭୁତ ଯନ୍ତ୍ର ମଣିଷ 'ରୋବନ୍'କୁ ତାଳୁରୁ ତଳିପା' ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ବାରମ୍ବାର ଦେଖିବା ପରେ ବି ତଥ୍ୟଟାକୁ ବିଶ୍ୱାସ କରିପାରିଲିନି। ତା'ପରେ ମୁଁ ବଗିଚା ବାହାରକୁ ଗଲି। ଚାରି ଆଡ଼କୁ ଥରେ ନିରୀକ୍ଷଣ କଲି। ଅଂସଖ୍ୟ ଛୋଟ ଛୋଟ ଉଡ଼ନ୍ତାଯାନ କଙ୍କି ଭଳି ଆକାଶରେ ଉଡ଼ୁଥିବାର ମୁଁ ଦେଖିବାକୁ ପାଇଲି। ଖୁବ୍ କମ୍ ଉଚ୍ଚତାରେ ଅଥଚ ନିଃଶବ୍ଦରେ ସେ ଆକାଶ ଯାନଗୁଡ଼ିକ ଉଡ଼ୁଥାଏ। ଅଳ୍ପ ଦୂରରେ ଧାଡ଼ିଏ କାରଖାନ ଚିମିନି ଦେଖିବାକୁ ପାଇଲି। ଖୁବ୍ ପ୍ରକାଣ୍ଡ ଚିମିନି, ବେଶ୍ ଉଚ୍ଚା ମଧ୍ୟ। ମନେ ମନେ ଭାବିଲି, ଏ ଯୁଗରେ କ'ଣ ଏତେ କଳ କାରଖାନା ବସିଛି ? ଦେଖିବା ଏ ସମ୍ପର୍କରେ ମୋ ଯନ୍ତ୍ର କ'ଣ କହୁଚି ?

ଉତ୍ତର ଆସିଲା, ''ନା, ଆଜ୍ଞା ! ସେ ସବୁ କାରଖାନା ଚିମିନି ନୁହେଁ, ସର୍ବସାଧାରଣଙ୍କ ବାସ ଗୃହ। ଗୋଟେ ଗୋଟେ ଚିମିନି-ଘରେ ହଜାର ହଜାର ଲୋକ ରହୁଛନ୍ତି। ଆପଣଙ୍କ ସମୟରେ ଫ୍ଲାଟଘର କି କଂକ୍ରିଟ୍ କୋଠାବାଡ଼ି ଆଉ ଏ ଯୁଗରେ ନାହିଁ। ଏ ଚିମିନି-ଘର ଏପରି ଢାଞ୍ଚାରେ ତିଆରି ହେବା କାରଣ 'ବିଦ୍ୟୁତ୍ ସଙ୍କଟ' ! ଆପଣଙ୍କ ଯୁଗରେ ବିଭିନ୍ନ ଉପାୟରେ ବିଦ୍ୟୁତ୍ ଶକ୍ତି ଉତ୍ପାଦନ ହେଉଥିଲା। କିନ୍ତୁ ଏ ଯୁଗରେ ସେ ସବୁ ଅକାମୀ ହୋଇ ଗଲାଣି। ତା'ମୂଳ କାରଣ ପାରମ୍ପରିକ ଇନ୍ଧନର ଅଭାବ। ଏ ଯୁଗର ଲୋକେ ବିଦ୍ୟୁତ୍ ପାଇଁ ନିର୍ଭର କରୁଛନ୍ତି ସୌରଶକ୍ତି ଉପରେ। ସୂର୍ଯ୍ୟକିରଣରୁ ବିଦ୍ୟୁତ୍ ଶକ୍ତି ଉତ୍ପାଦନ କରିବା ପାଇଁ ଏ ଯୁଗର ବିଜ୍ଞାନୀମାନେ ଉଦ୍ଭାବନ କରିଛନ୍ତି ଏକ ବିଶେଷ ଧରଣର ରାସାୟନିକ ଇଟା। ସେହି ଇଟା ସାହାଯ୍ୟରେ ଏ ଚମିନି ଘର ଗୁଡ଼ିକ ତିଆରି ହୋଇଛି। ସତ କହିବାକୁ ଗଲେ ଏ ବିଶାଳ ବିଶାଳ ଚିମିନି ଗୋଟେଲେଖା ସୌର ବିଦ୍ୟୁତ୍ କେନ୍ଦ୍ର !

ଯନ୍ତ୍ରର ଏ ଅଦ୍ଭୁତ ତଥ୍ୟ ଶୁଣି ମନେ ମନେ ମୁଁ ବିସ୍ମିତ ହେଲି। ଠିକ୍ ଏତିକିବେଳେ ବିଶାଳ ଚାହାକପ୍ ଭଳି ଗୋଟେ ଉଡ଼ନ୍ତାଯାନ ମୋ ମୁଣ୍ଡ ଉପର ଦେଇ ଉଡ଼ିଗଲା। ଭୟରେ କ୍ଷଣକ ପାଇଁ ମୁଁ ଆଖି ବନ୍ଦ କରି ପକାଇଲି। ଲଥିକିନା ବସି ପଡ଼ିଲି ଗୋଟେ ପଥର ଉପରେ। ପର ମୁହୂର୍ତ୍ତରେ ମୁଁ ଯେତେବେଳେ ଆଖି ଖୋଲେ, ଦୃଶ୍ୟ ବଳଦି ଯାଇଛି। ମୁଁ ମୋ କମ୍ପ୍ୟୁଟର୍ ସାମନାରେ ପୂର୍ବଭଳି ବସିଥାଏ। ଯଥାରୀତି କମ୍ପ୍ୟୁଟର୍ ଚାଲିଥାଏ। କିନ୍ତୁ ସେ ୱେବ୍‌ସାଇଟ୍ ଗଲା କୁଆଡ଼େ ତା' ପତ୍ତା ମୁଁ ଆଉ ପାଇଲିନି। ପ୍ରବଳ କୌତୂହଳ ଆଉ ଉତ୍କଣ୍ଠାର ସହିତ ସେଦିନୁ ମୁଁ ଖୋଜୁଛି 'ଟାଇମ୍ ମେସିନ୍ ଡଟ୍ କମ୍' ୱେବ୍‌ସାଇଟ୍‌କୁ, କିନ୍ତୁ ପାଉନି।

ପିଲାମାନେ ତୁମ ଭିତରୁ ଅନେକତ 'ଇଣ୍ଟରନେଟ୍' ବ୍ୟବହାର କରୁଥିବ। ଯଦି କାହା ଦୃଷ୍ଟିରେ ଏ ୱେବ୍‌ସାଇଟ୍ ପଡ଼େ ମୋତେ ଜଣାଇବାକୁ ଭୁଲିବନି, ପ୍ଲିଜ୍। ଆଗାମୀ ଯୁଗ ବିଷୟରେ ଜାଣିବାକୁ ମୋର ଅନେକ କିଛି ବାକି ରହିଗଲା।

■

ପ୍ଲଟ୍ ନଂ.୭୨୧, ଜି.ଏ. କଲୋନୀ,
ଭରତପୁର, ଭୁବନେଶ୍ୱର-୭୫୧୦୦୩
ମୋବାଇଲ୍ : ୯୯୩୭୨୪୧୯୭୭

ବିଜ୍ଞାନ ଅନୁବାଦ

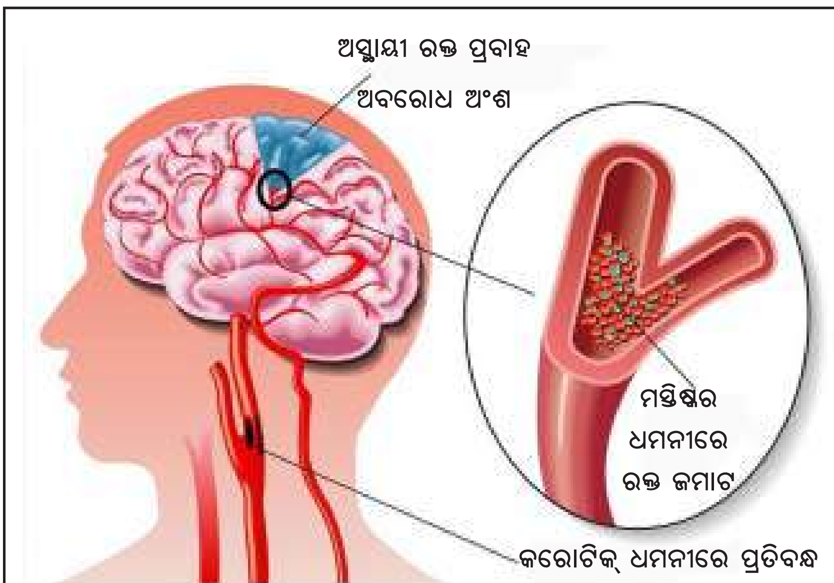
ଗୋଟିଏ ଷ୍ଟ୍ରୋକ୍‌ର କାହାଣୀ

■ *ମୂଳରଚନା : ରନ୍ ସ୍ମିଥ୍*
ଓଡ଼ିଆ ଅନୁବାଦ : ଡକ୍ଟର ବିଜୟ କୁମାର ପରିଡ଼ା

କାନାଡ଼ା ନିବାସୀ ରନ୍ ସ୍ମିଥ୍ (Ron Smith) ନିଜେ ଭୋଗିଥିବା ଏକ ବଡ଼ ଧରଣର ମସ୍ତିଷ୍କାଘାତ (brain stroke) ଏବଂ ସେଥିରୁ ଆରୋଗ୍ୟଲାଭର ହୃଦୟସ୍ପର୍ଶୀ ଓ ଶିକ୍ଷଣୀୟ ବିବରଣୀ ଏକ ଲେଖାରେ ବର୍ଣ୍ଣନା କରିଛନ୍ତି। Reader's Digest Malaysiaର ଜୁଲାଇ 2018 ସଂଖ୍ୟାର Bonus Read ବିଭାଗରେ ଏହା 'I Survived a STROKE" ଶିରୋନାମାରେ ସ୍ଥାନିତ। ବର୍ଷକୁ ୬୦ ଲକ୍ଷ ଲୋକଙ୍କ ଜୀବନ ନେଉଥିବା ଓ ୫୦ ଲକ୍ଷ ଲୋକଙ୍କୁ ବିକଳାଙ୍ଗ କରୁଥିବା ଷ୍ଟ୍ରୋକ୍ ନାମକ ଏକ ସାଂଘାତିକ ବେମାର ପ୍ରତି ଛଅ ଜଣଙ୍କ ଭିତରୁ ଜଣକୁ ଜୀବନକାଳ ଭିତରେ ଅନ୍ତତଃ ଥରେ ଆକ୍ରାନ୍ତ କରିବାର ଆଶଙ୍କା ଥାଏ ବୋଲି ବିଶେଷଜ୍ଞଙ୍କ ମତ। ଜନସାଧାରଣଙ୍କ ମଧ୍ୟରେ ସଚେତନତା ସୃଷ୍ଟି କରିବା ପାଇଁ ପ୍ରତିବର୍ଷ ଅକ୍ଟୋବର ୨୯ ତାରିଖକୁ 'ବିଶ୍ୱ ଷ୍ଟ୍ରୋକ୍ ଦିବସ' ଭାବେ ପାଳନ କରାଯାଉଛି।

କାନାଡ଼ାର ଭାଙ୍କୁଭର ଦ୍ୱୀପରେ ଆମ ଘର। ଦିନେ ମୋ ସ୍ତ୍ରୀ ପ୍ୟାଟ୍ ତାଙ୍କ ବାନ୍ଧବୀମାନଙ୍କ ସାଥିରେ ବାହାରେ ମଧ୍ୟାହ୍ନ ଭୋଜନ ପାଇଁ ଯିବାକୁ ପ୍ରସ୍ତୁତ ହେଉଥିବା ବେଳେ ଗାଧୁଆଘର ଦରଜା ଆଗରେ ଛିଡ଼ା ହୋଇ ମୁଁ ଦେଖୁଥାଏ। ଯେଉଁ ମହିଳାଙ୍କୁ ମୁଁ ଅର୍ଦ୍ଧ ଶତାବ୍ଦୀ ଧରି ଭଲ ପାଇଆସିଛି ତାଙ୍କୁ ଆଖି ପୂରାଇ ଦେଖୁ ଦେଖୁ ଦ୍ୱାରବନ୍ଧକୁ ଆଉଜି ବିଦାୟ ଜଣାଇଲି। ଠିକ୍ ସେହି ମୁହୂର୍ତ୍ତରେ ମୋ ଦେହଟି ସାମାନ୍ୟ କେମିତି କେମିତି ଲାଗିଲା। ବାନ୍ତି ଲାଗିବା ବା ଚେତା ହରାଇବା ଭଳି କିଛି ଲକ୍ଷଣ ନ ଥିଲା, କେବଳ ଦେହ ଭିତରେ ଟିକିଏ ଅଶ୍ୱସ୍ତି ଭାବ, ବୋଧହୁଏ ସାମାନ୍ୟ ଦୁର୍ବଳତା, କିଛି ସମୟ ବିଶ୍ରାମ ନେଲେ ଠିକ୍ ହୋଇଯିବ ଭାବି ବିଛଣାରେ ଗଡ଼ିପଡ଼ିଲି।

ଦୁଇ ଘଣ୍ଟା ପରେ ନିଦ ଭାଙ୍ଗିଲା ଟଳମଳ ଅବସ୍ଥାରେ ବିଛଣାରୁ ଉଠୁ ଉଠୁ କିଛି ବାକିଆ କାମ ମନେ ପଡ଼ିଲା। ଷ୍ଟଡ଼ିରୁମ୍‌ରୁ କୌଣସି ମତେ ଯାଇ କମ୍ପ୍ୟୁଟର ଆଗରେ ବସି ଲକ୍ଷ୍ୟ କଲି ଡାହାଣ ହାତ ବୋଲ ମାନୁ ନାହିଁ ଓ ଆଙ୍ଗୁଳିଗୁଡ଼ିକର ଗତି ଶିଥିଳ ହୋଇଯାଉଛି। ଚୁପ୍‌ଚାପ୍ ବସି ଚିନ୍ତା କଲି। ଆଜିର ଘଟଣା ବଡ଼ ବିଚିତ୍ର ମନେ ହେଲା। ବୟସ ବଢ଼ିବା ସହ ମୋ ଦେହରେ ଘଟୁଥିବା ବିଭିନ୍ନ ଅସ୍ୱାଭାବିକ ବିଷୟରେ ଇଣ୍ଟରନେଟ୍‌ରେ ଅନୁସନ୍ଧାନ କରିବା ମୋର ଅଭ୍ୟାସରେ ପଡ଼ିଯାଇଥିଲା। ତେଣୁ କିଛି ଭାବିବା ପୂର୍ବରୁ ସ୍ୱୟଂଚାଳିତ ଭାବେ ଗୁଗ୍‌ଲରେ ''ଷ୍ଟ୍ରୋକ୍'' ଟାଇପ୍ କରିପକାଇଲି। ''ଷ୍ଟ୍ରୋକ୍'' ବଦଳରେ ''ଫ୍ଲୁ'' ବା ''ଲାଇଫ୍ ଡିଜିଜ୍'' ବା ''ହାର୍ଟ ଆଟାକ୍'' ବା ଅନ୍ୟ କିଛି କାହିଁକି ଟାଇପ୍ କଲି ନାହିଁ ମୁଁ କହି ପାରିବି ନାହିଁ।



ଇଣ୍ଟରନେଟ୍ ଷ୍ଟ୍ରୋକ୍‌ର କିଛି ସାଧାରଣ ଲକ୍ଷଣର ରୂପରେଖ ଜଣାଇଲା : ହଠାତ୍ ଅବଶ ବା ବିଭ୍ରମ ଲାଗିବା,

ଦେଖିବା ବା ଚାଲିବାରେ ବ୍ୟତିକ୍ରମ ହେବା, ମୁଣ୍ଡ ବୁଲାଇବା ବା ଜୋର ମୁଣ୍ଡବିନ୍ଧା ହେବା ପ୍ରଭୃତି। ଷ୍ଟ୍ରୋକ୍ କି ନୁହେଁ ଜାଣିବା ପାଇଁ କିଛି ସରଳ ପରୀକ୍ଷାର ସୂଚନା ମଧ୍ୟ ମିଳିଲା: ହାତ ଉପରକୁ ଉଠାଇ ପାରୁଛ କି ? ହସି ପାରୁଛ କି ? ଗୋଟିଏ ପୂରା ବାକ୍ୟ ତିଆରି କରି ଉଚ୍ଚାରଣ କରିବା ସାଙ୍ଗକୁ ତା'ର ପୁନରାବୃତ୍ତି କରି ପାରୁଛ କି ?

ମୁଣ୍ଡ ଉପରକୁ ମୁଁ ଦୁଇ ହାତ ଟେକି ଦେଲି ଏବଂ ହସି ପକାଇ ନିଜକୁ କହିଲି, ନା ନା ତୋର ଷ୍ଟ୍ରୋକ୍ ହୋଇନାହିଁ। ଯାହା ଖୋଜୁଥିଲି ମିଳିଗଲା ବୋଲି ଭାବିଲି। ତଥାପି ହାଲିଆ ଲାଗୁଥିବାରୁ ପୁଣି ଥରେ ବିଛଣାକୁ ଗଲି । ଫ୍ଲୁ ହିଁ କାରଣ ବୋଲି ଧରିନେଲି। ତଥାପି ହାତର ଅସହଯୋଗ ଘଟଣା ମୋତେ ବିବ୍ରତ କରୁଥାଏ। କେମିତି ବିଚିତ୍ର ଲାଗୁଥାଏ... ସାମାନ୍ୟ ମୁଣ୍ଡ ବୁଲାଇବା ଭଳି।

ପ୍ୟାଟ୍ ଫେରିଲେ ପ୍ରାୟ ଚାରିଟା ବେଳକୁ। ମୋତେ ଦେଖି କହିଲେ, ''ତୁମେ ଏଯାଏଁ ବିଛଣାରେ!''

ମୁଁ ସ୍ୱୀକାର କଲି, ''ହଁ''

''ଏବେ ବି ଅସୁସ୍ଥ ଲାଗୁଛି ?''

''ହଁ''

''ହସ୍ପିଟାଲ ଯିବା କି ?''

''ଦରକାର ନାହିଁ'', ମୁଁ ଜୋର ଦେଇ କହିଲି, ''ମୋତେ ବୋଧେ ଫ୍ଲୁ ଧରିଛି। ଡାକ୍ତରଙ୍କ ସମୟ ଅଯଥା ନଷ୍ଟ ହେବ।''

ଆଉ ଘଣ୍ଟାଏ ଗଲା, ମାତ୍ର ମୋର ସେଇ ବିଚିତ୍ର ଅନୁଭବ ଓ ଲକ୍ଷଣ ଲାଗି ରହି ମୋତେ ବିବ୍ରତ କଲା। ଶେଷରେ ହସ୍ପିଟାଲ ଯିବାକୁ ପ୍ୟାଟ୍ ଜିଦ୍ କଲେ। ହସ୍ପିଟାଲର ମୁଖ୍ୟ ଦ୍ୱାର ପାଖରେ ମୋତେ ଓହ୍ଲାଇଦେଇ ସେ ଗାଡ଼ି ପାର୍କିଂ କରିବାକୁ ଗଲେ। ମୁଁ ରିସେପ୍ସନ୍ ହଲ୍ ଆଡ଼େ ଚାଲିଲି, ମାତ୍ର ପାଦ ଖୁବ୍ ଦୁର୍ବଳ ଓ ଟଳମଳ ଲାଗୁଥାଏ। ପ୍ୟାଟ୍ ଆସିବା ପରେ ରିସେପ୍ସନିଷ୍ଟଙ୍କ ପାଖରେ ନାମ ଲେଖାଇ ଦୁହେଁ ଅପେକ୍ଷା କଲୁ। ଅଳ୍ପ ସମୟ ପରେ ମୋ ନାମ ଡକା ହେଲା ଓ ଗୋଟିଏ କନସଲଟେସନ୍ ରୁମ୍‌କୁ ଯିବା ପାଇଁ କୁହାଗଲା। ଯା ହେଉ, ଶେଷରେ ଆଶ୍ୱସ୍ତ ହେବାର ସମୟ ଆସିଲା।

ଡାକ୍ତର ମୋଠୁ ସେଦିନର ବିଶଦ ବିବରଣୀ ଶୁଣିଲେ। କେତେଗୁଡ଼ିଏ ପରୀକ୍ଷା ମଧ୍ୟ କଲେ। ମୋତେ ନିଜ ନାକ ଛୁଇଁ ତାଙ୍କ ଆଙ୍ଗୁଳିକୁ ଆଖିରେ ଅନୁସରଣ କରିବାକୁ କହିଲେ। ସାତର ଆଧାରରେ ପଶ୍ଚାତ୍ ଗଣନା କରିବାକୁ କହିଲେ। ମୋ ଦୁଇ ହାତରେ ତାଙ୍କର ଦୁଇଟି ଆଙ୍ଗୁଳିକୁ ଜୋରରେ ଚିପିବା ପାଇଁ କହିଲେ। ମୋର ସ୍ୱୟଂଚାଳିତ ସ୍ୱାୟବିକ ପ୍ରତିକ୍ରିୟା ମଧ୍ୟ ସେ ପରୀକ୍ଷା କଲେ।

ସବୁ ପରୀକ୍ଷାରେ ମୁଁ ଉତ୍ତୀର୍ଣ୍ଣ ହେଲି। ଏଣୁ ମୋତେ ଲାଗିଲା, ମୋର ସବୁ ଅଶ୍ୱସ୍ତିର କାରଣ ଦେହଭିତରର ଯୋଗାଯୋଗ ବ୍ୟବସ୍ଥାର ଏକ ଅସ୍ଥାୟୀ ଅକ୍ଷମତା ମାତ୍ର ଏବଂ ମୁଁ ବାସ୍ତବରେ ସମ୍ପୂର୍ଣ୍ଣ ସୁସ୍ଥ। କିନ୍ତୁ ଡାକ୍ତର କହିଲେ, ''ଆପଣଙ୍କୁ ଏଠାରେ ପର୍ଯ୍ୟବେକ୍ଷଣରେ ରହିବାକୁ ହେବ।''

ମୋତେ ଆଶ୍ଚର୍ଯ୍ୟ ଲାଗିଲା, କହିଲି, ''ଆପଣ ମୋ ସାଥିରେ ମଜା କରୁଛନ୍ତି, ମୁଁ ଆପଣଙ୍କ ସବୁ ପରୀକ୍ଷାରେ ସଫଳ ହେଲି ପରା!'' ଡାକ୍ତର କହିଲେ, ''ନା, ଏ ପ୍ରସଙ୍ଗରେ ମୁଁ କେବେ ମଜା କରିବି ନାହିଁ, ଆପଣ ମୋର ସବୁ ପରୀକ୍ଷାରେ ସଫଳ ହୋଇଥିଲେ ମଧ୍ୟ।''

ଡାକ୍ତର ମୋତେ ପରେ ବୁଝାଇ କହିଲେ ଯେ ପରୀକ୍ଷା ସବୁରେ ସେତେବେଳେ ସଫଳ ହୋଇଥିଲେ ମଧ୍ୟ କିଛି ଗୋଟିଏ ଅଡୁଆ ରହିଥିଲା ସେ କହିଲେ, ''ଆପଣ ଏକ ପ୍ରକାର କ୍ରମବର୍ଦ୍ଧିଷ୍ଣୁ ଷ୍ଟ୍ରୋକ୍‌ର କବଳିତ ହେବା ଭଳି ଲାଗୁଥିଲା ଏହା ସାଧାରଣତଃ କିଛି ଘଣ୍ଟା ଏପରିକି କିଛି ଦିନ ଧରି ଲାଗି ରହିପାରେ। ସେଇଦିନ ସକାଳ ଠାରୁ ଆପଣଙ୍କର ଏକାଧିକ ମିନିଷ୍ଟ୍ରୋକ୍ ଘଟିଥାଇପାରେ ଏବଂ ସେଭଳି ସ୍ଥିତିରେ ଗୋଟିଏ ବଡ଼ ଷ୍ଟ୍ରୋକ୍‌ର ଆଶଙ୍କା ଢେର ଅଧିକ।''

ମୁଁ କନସଲଟେସନ୍ ରୁମ୍‌ର ଚାରିଆଡ଼େ ଆଖି ବୁଲାଇଲି। ଶେଷରେ ଡାକ୍ତରଙ୍କୁ ଅନାଇ କହିଲି, ଠିକ୍ ଅଛି।'' କନସଲ୍ଟେସନ ରୁମ୍‌ରୁ ଆମେ ବାହାରି ଆସିଲୁ। ଡାକ୍ତର ପ୍ୟାଟ୍‌ଙ୍କୁ ମୋ ସମସ୍ୟାର ନିଦାନ କଥା ବୁଝାଇ ସାରି ଆମକୁ ଟିକିଏ ଅପେକ୍ଷା କରିବାକୁ କହିଲେ, ବେଡ୍‌ଟିଏ ଖାଲି ହେବା ମାତ୍ରେ ଆମକୁ ଡକରା ପଡ଼ିବ।

ପ୍ୟାଟ୍ ମୋ ପାଖରେ ବସି ଶବ୍ଦ ଧନ୍ଦା ସମାଧାନ ଆରମ୍ଭ କଲେ, ମାତ୍ର ମୁଁ ଆରାମରେ ବସି ପାରିଲି ନାହିଁ। ହଠାତ୍ ଆବିଷ୍କାର କଲି ଯେ ଯେତେ ଭିଡ଼ିମୋଡ଼ି ହୋଇ ସିଟ୍‌ରେ ଏକଡ଼ ସେକଡ଼ ହେଲେ ମଧ୍ୟ ବସିରହିବା କଷ୍ଟକର ହେଲା। ତା'ପରେ ହିଁ ବଡ଼ ଘଟଣାଟି ଘଟିଲା। ମୋ ଦୃଷ୍ଟି ପରିସର ଆଖପାଖର ଆଲୁଅସବୁ କ୍ରମେ ଅଦୃଶ୍ୟ ହୋଇ ଗୋଟିଏ ଆଲୋକିତ ସୁଡ଼ଙ୍ଗରେ ପରିଣତ ହେଲା ଏବଂ ତାପରେ ସବୁ ଅନ୍ଧାର ହୋଇଗଲା କୌଣସି ଜନିଷ ବା ମଣିଷ ଏମିତିକି ପ୍ୟାଟ୍‌ଙ୍କୁ ବି ଦେଖି ପାରିଲି ନାହିଁ। ଭୟରେ କହି ପକାଇଲି, ''ମୁଁ ଆଉ ବଞ୍ଚିବି ନାହିଁ''।

ସିଟ୍‌ରୁ କ୍ରମଶଃ ଚଟାଣକୁ ଖସିଆସିବା ଭିତରେ ଶୁଣିଲି ସାହାଯ୍ୟ ପାଇଁ ପ୍ୟାଟ୍‌ଙ୍କ ଚିତ୍କାର। ତାପରେ ଜାଗାଟି ତୀବ୍ର ଧଳା ଆଲୁଅରେ ଉଜ୍ଜ୍ୱଳ ହୋଇ ଉଠିଲା। କିଛି ଲୋକ ମୋତେ ବେଢ଼ିଯାଇ ତଳୁ ଟେକି ଷ୍ଟ୍ରେଚରରେ ଶୁଆଇ ଗୋଟିଏ ଟ୍ରିଟ୍‌ମେଣ୍ଟ୍ ରୁମ୍‌କୁ ଭିଡ଼ି ନେଇଗଲେ ଏବଂ ମୋ ଦେହରେ ଆଇଭି ସେଟ୍‌ଟିଏ ଲଗାଇବା ସାଙ୍ଗକୁ କିଛି ମନିଟରିଂ ଯନ୍ତ୍ର ସଂଯୁକ୍ତ କରିଦେଲେ। ଏଇସବୁ ଯନ୍ତ୍ରରୁ ବାହାରୁଥିବା ବିଭିନ୍ନ ଧ୍ୱନି ଭିତରେ 'ଏବେ ସବୁ ଠିକ୍ ହୋଇଯିବ' ବୋଲି ସେମାନଙ୍କ ଆଶ୍ୱାସନା ଶୁଣି ପାରୁଥିଲି।

ମୁଁ ପଚାରିଲି, ''ମୋର କ'ଣ ହୋଇଛି ?'' ମୋ ସ୍ୱର ଧୀରେ ଧୀରେ ବୁଲୁଥିବା ଏକ ପୁରୁଣା ଗ୍ରାମୋଫୋନ୍ ରେକର୍ଡ଼ର ସ୍ୱର ଭଳି ଶୁଭିଲା। ଶବ୍ଦଗୁଡ଼ିକ ଓଜନିଆ ଆଉ ମୋଟାଳିଆ ଲାଗିଲା। ଦେଖିଲି ଭୟାଳୁ ଆଖିରେ ପ୍ୟାଟ୍ ଗୋଟିଏ କଣରେ ଛିଡ଼ା ହୋଇଛନ୍ତି। ପରେ ପରେ ମୋ ଦେହରୁ ପ୍ୟାଣ୍ଟ୍ ସାର୍ଟ ସମେତ ସବୁ ପୋଷାକ ଓହ୍ଲାଇ ଦିଆଗଲା। ଜଣେ ନର୍ସ କହିଲେ, ''କେଡ଼େ ଭାଗ୍ୟବାନ ଆପଣ, ପାଞ୍ଚଜଣ ମହିଳା ମିଶି ଆପଣଙ୍କୁ ବିବସ୍ତ୍ର କରୁଛନ୍ତି !'' ମୁଁ ହସିଲି ତା'ପରେ ଲକ୍ଷ୍ୟକଲି ମୁଁ ଆଉ ନିଜ ଇଚ୍ଛାରେ ଚଳପ୍ରଚଳ ହୋଇପାରୁନାହିଁ। ରୁମ୍‌ର ଆଲୁଅ କମାଇ ଦିଆଗଲା ପ୍ୟାଟ୍ ମୋ କପାଳରେ ଚୁମା ଦେଇ ମୋତେ ଏକୁଟିଆ ଛାଡ଼ି ବାହାରକୁ ଗଲେ।

ସେ ରାତିରେ ଆଉ ସବୁ କ'ଣ ଘଟିଲା ମୋର ପରିଷ୍କାର ମନେ ନାହିଁ। ଝାପ୍ସା ମନେ ପଡୁଛି ଯେ ଉଜ୍ଜ୍ୱଳ ଆଲୋକ ଭିତରେ ମତେ ବାରମ୍ବାର ନିଆଅଣା କରାଯାଉଥିଲା, କେଉଁଠିକୁ ଓ କାହିଁକି ଯାଉଛି ସେ ବିଷୟରେ କିନ୍ତୁ ସଚେତନ ନଥିଲି। ଭାଗ୍ୟକୁ ମୋତେ ନିଦ ବଟିକା ଦିଆଯାଇଥିଲା, ନଚେତ୍ ହତାଶାର ଅତଳ ଗହ୍ୱରରେ ବୁଡ଼ି ଯାଇଥାନ୍ତି। ମା' ଗର୍ଭର ଶିଶୁ ଭଳି ମୁଁ ଜାକିଜୁକି ଶୋଇଲି କାରଣ ତା' ମୋତେ ସବୁଠୁଁ ନିରାପଦ ଓ ଆଶ୍ୱାସପ୍ରଦ ମନେହେଲା।

ପରଦିନ ସକାଳେ ପ୍ୟାଟ୍ ଆସି କହିଲେ ଡାକ୍ତରଙ୍କ ନିଦାନ ଠିକ୍ ପ୍ରମାଣିତ ହେଲା – ମୁଁ ଷ୍ଟ୍ରୋକ୍‌ର ଶିକାର ହୋଇଛି। ତା'ର ତୀବ୍ରତା କେତେ ସେଯାଏଁ ଜଣାନଥିଲା। ଆଉ ୩୬ ଘଣ୍ଟା ପରେ ଯାହା ଶୁଣିଲି ତା' ମୁଁ ସ୍ୱପ୍ନରେ ସୁଦ୍ଧା ଭାବିନଥିଲି; ମୋର ଗୋଟିଏ ପଟ ପକ୍ଷାଘାତଗ୍ରସ୍ତ ହୋଇପାରେ। କେବଳ ଯେ ଚଳନଶକ୍ତି ହରାଇଲି ତା' ନୁହେଁ, ସ୍ପଷ୍ଟ ଭାବେ କଥା ମଧ୍ୟ କହିପାରିଲି ନାହିଁ। ଜିଭ ବହୁତ ଓଜନିଆ ଲାଗିଲା ଏବଂ ସ୍ୱରପେଟିକା ଛନ୍ଦି ହୋଇଯାଇଥିବା ଭଳି ମନେ ହେଲା।

ହସ୍ପିଟାଲ ଶେଯରେ ଶୋଇଶୋଇ ମୋର ଭାବ ବଢ଼ିଯାଉଥାଏ; ସବୁକିଛି ଅସ୍ପଷ୍ଟ, ଅପରିଚିତ ଲାଗୁଥାଏ। ମୁଣ୍ଡରେ କିଛି ପଶୁ ନ ଥାଏ।

ଦ୍ୱିତୀୟ ଦିନ ଉପରଓଳି ଜଣେ ମହିଳା ଆସି ମୋତେ ଚତୁର୍ଥ ମହଲାରେ ଶଯ୍ୟାଟିଏ ମିଳିଛି ବୋଲି ଜଣାଇଲେ। ପ୍ୟାଟ୍ ମୋ ଜିନିଷପତ୍ର ପ୍ୟାକ୍ କରିନେଲେ। ଜଣେ ସହାୟକ ମୋତେ ଷ୍ଟ୍ରେଚରରେ ସାଂଘାତିକ ରୋଗୀଙ୍କ ପାଇଁ ଉଦ୍ଦିଷ୍ଟ ସେଇ ସ୍ୱତନ୍ତ୍ର ଓ୍ୱାର୍ଡ଼ରେ ପହଞ୍ଚାଇଦେଲେ। ବାଟରେ କିଛି ନାଇଟ୍‌ଗାଉନ ପରିହିତ ଓ ହ୍ୱିଲ୍‌ଚେୟାର ଆଶ୍ରିତ ରୋଗୀଙ୍କୁ ଦେଖି ମୋର ଚିନ୍ତା ବଢ଼ିଗଲା। ଷ୍ଟ୍ରେଚରରୁ ବେଡ଼୍‌କୁ ସ୍ଥାନାନ୍ତର ହେବା ମାତ୍ରେ ବେଡ଼୍ ଚାରିପାଖେ ପରଦା ବୁଲାଇ ଦେଇ ପ୍ରକୋଷ୍ଠର ଅନ୍ୟାନ୍ୟ ଅଂଶରୁ ଅଲଗା କରି ଦିଆଗଲା। ଜଣେ ନର୍ସ କହିଗଲେ, ''ଯଦି କିଛି ଦରକାର ହୁଏ, ଆପଣଙ୍କ ତକିଆରେ ଲାଗିଥିବା କଲିଂବେଲ୍ ବଜାଇ ଦେଲେ କେହି ଜଣେ ସଙ୍ଗେ ସଙ୍ଗେ ପହଞ୍ଚିବେ।'' ମୁଁ ଜଣେ ଯାଦୁକର ବୋଲି ନର୍ସ ଜଣକ ଭାବି ନେଇଥିଲେ କି କ'ଣ, କାରଣ କଲିଂବେଲ୍‌ର ବୋତାମକୁ ମୁଁ ଛୁଇଁ ପାରୁ ନଥିଲି ବା ଛୁଇଁଲେ ବି ତାକୁ ଚିପିବା ଶକ୍ତି ମୋର ନଥିଲା।

ବିଷାଦଗ୍ରସ୍ତ ପ୍ୟାଟ୍ ପାଖରେ ଛିଡ଼ା ହୋଇ ମୋତେ ଆଶ୍ୱାସନା ଦେବାକୁ ଚେଷ୍ଟା କରୁଥାନ୍ତି। ସେ କହିଲେ, ''କାଲି ନିକୋଲ୍ ଆସିବ। ଫ୍ଲୋରାକୁ ସ୍କୁଲ୍‌ରେ ଛାଡ଼ି ସାଢ଼େ ଦଶଟା ବେଳେ ଷ୍ଟିମର ଧରିବ।'' ଆମ ଝିଅ ନିକୋଲ ଜଣେ ପ୍ରତ୍ନତତ୍ତ୍ୱବିତ୍। ସ୍ୱାମୀ ଇଆନ୍ ଓ କନ୍ୟା ଫ୍ଲୋରାକୁ ନେଇ ସେ ଅନ୍ୟତ୍ର ରହେ।

ଆଖିବୁଜି ଶୋଇପଡ଼ିବାକୁ ମୋର ଭାରି ଇଚ୍ଛା ହେଉଥାଏ। ଏଣେ ପ୍ୟାଟ୍ ମଧ୍ୟ ବର୍ଷଣମୁଖର ସନ୍ଧ୍ୟାର ଭିଡ଼ ଭିତରେ ଘରକୁ ଚଞ୍ଚଳ ଫେରିବାକୁ ବ୍ୟସ୍ତ ହେଉଥାନ୍ତି, ମାତ୍ର ମୋତେ ଏକୁଟିଆ ଛାଡ଼ି ଯିବାକୁ ବୋଧେ ତାଙ୍କର ମନ ବଳୁ ନ ଥାଏ। ଅବଶେଷରେ ମୁଁ କହିଲି, ''ତୁମେ ଘରକୁ ଯାଅ। ମୋତେ ନିଦ ଘାରିଲାଣି।'' ସେ ମୋତେ ଚୁମା ଦେବା ବେଳକୁ ମୋ ମୁଣ୍ଡ ଗୋଟିଏ ପଟକୁ ଢଳିଗଲା। ଆଖି ବନ୍ଦ ହୋଇ ଆସୁଥିବା ବେଳେ ଦେଖିଲି ସେ ବହୁତ ହାଲିଆ ହୋଇପଡ଼ିଛନ୍ତି। ତାପରେ ସେ ବାହାରିଗଲେ।

ମୋ ରକ୍ତଚାପ, ହୃଦ୍‌ସ୍ପନ୍ଦନ ମାପିବା ପାଇଁ ଓ ରକ୍ତ ନମୁନା ନେବା ପାଇଁ ବାରମ୍ବାର ସେମାନେ ମୋ ନିଦ ଭାଙ୍ଗୁଥିଲେ। ମୋତେ ବସାଇ ଗୁଡ଼ାଏ ବଟିକା ଗିଳାଇଲେ। ପରଦିନ ସକାଳଓଳି ପ୍ୟାଟ୍ ଆସି ପହଞ୍ଚିବାରୁ ଭୟ ଓ ଆଶ୍ୱସ୍ତି ମଧ୍ୟରେ ମୋ ନିଦ ଭାଙ୍ଗିଲା।

ଭୟର କାରଣ ହେଉଛି, ପରିସ୍ଥିତିର ବାସ୍ତବିକତାକୁ ମୁଁ ବୁଝିବା ଆରମ୍ଭ କରୁଥିଲି ଏବଂ ଆଶ୍ୱସ୍ତିର କାରଣ, ବାହ୍ୟ ଦୁନିଆଁ ସହ ମୋ ସମ୍ପର୍କର ସର୍ବୋତ୍ତମ ମାଧ୍ୟମ ରୂପେ ପ୍ୟାଟ୍ ମୋ ପାଖରେ ଉପସ୍ଥିତ ଥିଲେ। ମୁଁ ନିଶ୍ଚିତ ଥିଲି ଯେ ସେ ହେଉଛନ୍ତି ମୋର ସୁରକ୍ଷା କବଚ।

କିଛି ସମୟ ପରେ ପରଦା ଆଢୁଆଳରେ ମୁହଁଟିଏ ଦିଶାଲା, ନିକୋଲ୍ ଆସିଛି। ଇଚ୍ଛା ହେଉଥିଲା ଖଟରୁ ଡେଇଁ ତାକୁ କୋଳେଇ ନେବି, ମାତ୍ର ସମୁଦ୍ର କୂଳରେ ଛଟପଟ ହେଉଥିବା ତିମିଟିଏ ଭଳି ମୁଁ ପଡ଼ିରହିଥିଲି। ଏଭଳି ଦୟନୀୟ ଅବସ୍ଥାରେ ବାପାଙ୍କୁ ପିଲାମାନେ ଦେଖିବା ଅତ୍ୟନ୍ତ ବିଷାଦର କଥା। ମୁହୂର୍ତ୍ତକ ପାଇଁ ମୁଁ ନୈରାଶ୍ୟ ଆଉ ଲଜ୍ଜାରେ ବୁଡ଼ିଯିବା ଭଳି ଲାଗିଲା। ମୁଁ ଧରିନେଇଥିଲି ଯେ ମୋ ଝିଅ ସବୁବେଳେ ମୋତେ ଶକ୍ତି ଓ ସାମର୍ଥ୍ୟର ପ୍ରତିରୂପ ଏବଂ ସୁରକ୍ଷା ପ୍ରଦାନକାରୀ ବାପା ଭାବରେ ଦେଖୁଥିବ। ତେଣୁ ଏ ଅବସ୍ଥାରେ ପଡ଼ି ମୁଁ ତାକୁ ନିରାଶ, ଅବହେଳିତ କରିଛି ବୋଲି ବ୍ୟତିବ୍ୟସ୍ତ ଲାଗିଲା। ନିକୋଲ୍ ମୋ ଉପରେ ଝୁଙ୍କିପଡ଼ି ମୋତେ ଚୁମା ଦେଲା ଆଉ କହିଲା, ''ଓଃ ବାପା, ମୁଁ ବହୁତ ଦୁଃଖିତ।'' ''ମୁଁ ମଧ୍ୟ ବହୁତ ଦୁଃଖିତ'', ମୁଁ ଉତ୍ତର ଦେଲି। କହିଲା ବେଳେ ମୁଠାଏ ରବର ବ୍ୟାଣ୍ଡ୍ ଚେବାଇଲା ଭଳି ଶୁଭୁଥିଲା।

ନିକୋଲ୍ ପହଞ୍ଚିଲାବେଳକୁ ମୁଁ ଭୋକରେ ଆଉଟପାଉଟ ହେଉଥିଲି। ଦୁଇଦିନ ଧରି କିଛି ଖାଇନଥିଲି। ଦ୍ୱିପ୍ରହର ପାରି ହୋଇଯାଇଥାଏ ଏବଂ ମୋ ଖାଇବା କଥା ପୁଣିଥରେ ସମସ୍ତେ ଭୁଲି ଯାଇଥିବା ଭଳି ଲାଗୁଥିଲା। ମୋତେ କାହିଁକି ଭୋକିଲା ରଖୁଛନ୍ତି ପଚାରିବା ପାଇଁ ନର୍ସଙ୍କୁ ଡାକି ଆଣିବାକୁ ମୁଁ ନିକୋଲ୍‌କୁ କହିଲି। ପ୍ୟାଟ୍‌ଙ୍କୁ କହିଲି, ''ପ୍ୟାରିସ୍‌ରେ ମୁଁ ଥରେ ଭୋକରେ ଚେତା ହରାଇଥିବା କଥା ତୁମକୁ କେବେ କହିଛି ?'' ମୋ ସ୍ୱର ପୂର୍ବ ଭଳି ବିଚିତ୍ର ଶୁଭୁଥିଲା; ପାଟିରୁ ବାହାରିଲା ବେଳକୁ ଶବ୍ଦଗୁଡ଼ିକ ଛନ୍ଦି ହୋଇଯାଉଥିଲା।

ପ୍ୟାଟ୍ କହିଲେ, ''ହଁ, ବହୁ ଥର ଶୁଣିଛି।''

ମୁଁ ମଜା କରିବା ପାଇଁ କହିଲି, ''ତାହେଲେ ସେ କଥା ମୁଁ ଆଉ ଦୋହରାଇବି ନାହିଁ, ନହେଲେ ମୋ ମୁଣ୍ଡ ଖରାପ ହେଲାଣି ବୋଲି ତୁମେ ଭାବିବ।''

ପ୍ୟାଟ୍ ତାଙ୍କ ସୁଡୋକୁ ଖେଳ ଆରମ୍ଭ କଲେ ଏବଂ ମୁଁ ମନେ ପକାଇଲି ୟୁରୋପ ଭ୍ରମଣରେ ଶେଷଥର ପାଇଁ କେବେ ଏଭଳି ଭୋକରେ ପଡ଼ିଥିଲି। ଆଖିବୁଜି ମୁଁ ପୁରୁଣା ସ୍ମୃତିସବୁ ଖୋଜିବାରେ ଲାଗିଲି, ଆଶ୍ଚର୍ଯ୍ୟ ଲାଗିଲା ଲଣ୍ଡନ ଓ ପ୍ୟାରିସ୍‌ରେ ମୋ ଶସ୍ତା ରହଣିର ଚିତ୍ର ପରିଷ୍କାର ଦୃଶ୍ୟ ହେଲା।

''ଆପଣଙ୍କ ଝିଅ କହିଲେ ଆମେ କୁଆଡ଼େ ଆପଣଙ୍କୁ ଭୋକିଲା ରଖୁଛୁ ?'' ଏ ସ୍ୱର ମୋ ସ୍ମୃତିରେ ନ ଥିଲା, ମୋ ଉପରେ ଝୁଙ୍କିପଡ଼ି ଜଣେ ଯୁବତୀ ନର୍ସ ପଚାରୁଥିଲେ।

ମୁଁ କହିଲି, ''ମୋତେ ଭାରି ଭୋକ, ଗିନାଏ ଜାଉ ହେଲେ ବି ଚଳିବ।''

ନର୍ସ ମୋ ନାଡ଼ି ଦେଖିଲେ ଆଉ କହିଲେ, ''ଆପଣଙ୍କୁ 'ଗଳାଧଃକରଣ ମହିଳା' ଦେଖିବାକୁ ଆସିବେ। ସେ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଆମେ ଆପଣଙ୍କୁ କିଛି ଖାଇବାକୁ ଦେଇପାରିବୁ ନାହିଁ।''

ମୁଁ ଆଶ୍ଚର୍ଯ୍ୟ ହୋଇ ପଚାରିଲି, ''ଗଳାଧଃକରଣ ମହିଳା'' ? ସେ ପୁଣି କିଏ ?''

ତାଙ୍କ ଉତ୍ତର, ''ବାକ୍‌ଦୋଷ ଚିକିତ୍ସକ । ସେ ଆସନ୍ତାକାଲି ଆସି ଆପଣ ଠିକ୍ ଭାବେ ଗିଳିପାରୁଛନ୍ତି କି ନାହିଁ ପରୀକ୍ଷା କରିବେ। ଖାଦ୍ୟ ଆପଣଙ୍କ ତଣ୍ଟିରେ ଲାଗିଗଲେ ଅସୁବିଧା।''

ମୁଁ କହିଲି ''ଗିଳିବାରେ ଅସୁବିଧା ନାହିଁ, ଗତ ଦୁଇଦିନ ଭିତରେ ମୁଁ ତ ବାଲ୍‌ଟିଏ ବଟିକା ଗିଳି ସାରିଲିଣି।''

ସେ ଉତ୍ତର ଦେଲେ, ''ଠିକ୍, ମାତ୍ର ସେ କଥା ଅଲଗା। ବର୍ତ୍ତମାନ ଆପଣଙ୍କୁ ଆହାର ଗ୍ରହଣ କରିବା ଛଡ଼ା ଉପାୟ ନାହିଁ।''

ନର୍ସଙ୍କ ଫେରନ୍ତା ରାସ୍ତାକୁ ଅନାଇ ବିଡ଼୍‌ବିଡ଼୍ ହେଲି, ''ଗଳାଧଃକରଣ ମହିଳା'', ତା'ପରେ ଆଉ କ'ଣ ସବୁ ହେବାକୁ ଯାଉଛି ?''

ନିକୋଲ୍ ଖଟଧାରରେ ଚିନ୍ତିତ ମନରେ ବସି ମୋ ହାତ ଧରି ଆଉଁସିଲା। ମୋ ଅବସ୍ଥା ଦେଖି ସେ ଡରିଯାଇଥିଲା – ମୋ ଅସ୍ପଷ୍ଟ କଥା, ମାନସିକ ବିଭ୍ରାନ୍ତି, ମିଜାଜ୍‌ର ଘନଘନ ପରିବର୍ତ୍ତନ ଇତ୍ୟାଦି। ମୁଁ ମୋ ନିଜର ଏକ ଅସମ୍ପୂର୍ଣ୍ଣ ଛବି ପାଲଟି ଯାଇଥିଲି। ଏ ଦୁନିଆଁର ଅଂଶବିଶେଷ ବୋଲି ମୁଁ ଆଉ ଅନୁଭବ କରିପାରୁନଥିଲି। ପର କିଛି ସପ୍ତାହରେ ଏଇ ଅସମ୍ପୃକ୍ତି ଭାବ ଅଧିକ ଘନୀଭୂତ ହେବାକୁ ଥିଲା।

ପ୍ୟାଟ୍ ଛିଡ଼ା ହୋଇ କହିଲେ ସେ ଟିକିଏ ଚଲାବୁଲା କରି ଆସିବେ। ନିଜ ପାଇଁ କିଛି ସମୟ ସେ ନେବାକୁ ଚାହୁଁଛନ୍ତି ଜାଣି

ଖୁସି ଲାଗିଲା ନିକୋଲ୍ ସହ ଆଉ କିଛି ସମୟ କଟାଇବାର ସୁଯୋଗ ମଧ୍ୟ ମୋତେ ମିଳିଯିବ।

ନିକୋଲ୍ ହସିହସି ମୋତେ କହିଲା, ''ବାପା, ମୋତେ ତୁମେ ବାରମ୍ବାର ପାଦରେ ଠେଲୁଛ, ତଡ଼ିଦେବାକୁ ଚାହୁଁଛ ନା କ'ଣ ?''

ମୁଁ ବ୍ୟସ୍ତ ହୋଇ କହିଲି, ''ନା, ନା, ଆଦୌ ନୁହେଁ। ଏଇ ପ୍ରକାର ଅନିଚ୍ଛାକୃତ ପେଶୀ-ସଂକୋଚନ ଯାହାକୁ ମୁଁ ଅଟକାଇ ପାରୁନାହିଁ।'' ମୋତେ ଡର ଲାଗିଲା ନିକୋଲ୍ ହୁଏତ ପଳାଇବ। ସେ ମୋତେ ଦେଖିଆସିଥିବାରୁ ମୁଁ କେତେ ଖୁସି କେମିତି କହିବି ଜାଣି ପାରୁନଥିଲି।

ଯାହେଉ, ସେ ପୁଣି ହସୁହସୁ କହିଲା, ''ତୁମକୁ ଖାଲି ଚିଡ଼ାଉଥିଲି। ଅନିଚ୍ଛାକୃତ ପେଶୀ-ସଂକୋଚନ କଥା କ'ଣ କହୁଥିଲା ବୋଧେ ?''

ମୋ କଥା ଆହୁରି ସ୍ପଷ୍ଟ ହେବା ଦରକାର ବୋଲି ଅନୁଭବ କଲି। ମୁଁ ଆସ୍ତେ ଆସ୍ତେ କହିଲି, ''ହଁ, ବାକୁଲା ଭଳି କଷ୍ଟ, ଯେମିତି କେହି ଛୁରୀମୁନରେ କେଞ୍ଚି ଦେଉଛି।''

ନିକୋଲ୍ ପଚାରିଲା, ''ଡାକ୍ତର ଜାଣିଛନ୍ତି ତ ?'' ତା' ସ୍ୱରରେ ଉଦ୍‌ବିଗ୍ନତା ବାରି ହୋଇଯାଉଥାଏ, ତା'ର ସରଳ ମୁହଁରେ ଚିନ୍ତାର ରେଖା ସ୍ପଷ୍ଟ ଦେଖି ପାରିଲି।

ମୁଁ କହିଲି, ''ଠିକ୍ ଜାଣେ ନାହିଁ। ମାଂସପେଶୀକୁ ହୁଗୁଳା କରିବା ପାଇଁ କିଛି ଔଷଧ ଦେଇଥିଲେ ବି ତା' ବୋଧେ ଫଳପ୍ରଦ ହେଉନାହିଁ।''

ହଠାତ୍ ମୁଁ କାନ୍ଦିବା ଆରମ୍ଭ କରିଦେଲି-ଯେମିତିକି ମୋ ଭିତରେ କିଛି ଗୋଟାଏ ଅଚାନକ ଛିଣ୍ଡିଗଲା ବା ସବୁକିଛିକୁ ଏକାଠି ଧରିରଖିଥିବା ସ୍ପ୍ରିଙ୍ଗ୍‌ଟି ଢ଼ିଲା ହୋଇଗଲା। ମୁଁ ନିଜ ଉପରୁ ନିୟନ୍ତ୍ରଣ ହରାଇ ବସିଲି, ଯେତେ ଚେଷ୍ଟା କଲେ ମଧ୍ୟ ଲୁହକୁ ଅଟକାଇ ପାରିଲି ନାହିଁ।

ପ୍ୟାଟ୍ ବୁଲିସାରି ଫେରିଆସିବା ପରେ ପରେ ଜଣେ ପୁନଃ ଥଇଥାନ ଡାକ୍ତର ପହଞ୍ଚିଲେ। ସେ ସୂଚନା ଦେଲେ ଯେ ସିଟି ସ୍କାନ୍‌ରୁ କିଛି ଜାଣିନପାରି ସେମାନେ ମୋ ଷ୍ଟ୍ରୋକ୍‌କୁ ହାଲୁକା ବୋଲି ପ୍ରଥମେ ଭାବିଥିଲେ, ମାତ୍ର ପର ସିଟି ସ୍କାନରୁ ଜଣା ପଡ଼ିଲା ଯେ ମୋ ବାମପଟ ମସ୍ତିଷ୍କର ଗୋଟିଏ ରକ୍ତବାହୀ ନାଳୀରେ ଅବରୋଧ ଥିବା କାରଣରୁ ମୋ ଡାହାଣପଟ ହାତ ଓ ପାଦର ପକ୍ଷାଘାତ ହୋଇଯାଇଛି।

ମୁଁ ପଚାରିଲି, ''ଏହାର କାରଣ କ'ଣ ?''

ସେ କହିଲେ, ''ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ କାରଣ ଆମେ ଜାଣିନାହୁଁ। ମୋର ଅନୁମାନ ଉଚ୍ଚ ରକ୍ତଚାପ। ଆପଣଙ୍କ ରକ୍ତଚାପ ଢ଼େର୍ ବେଶି ଥିଲା ଏହାଛଡ଼ା ଆପଣଙ୍କ ଅନ୍ୟାନ୍ୟ ସମସ୍ୟା ମଧ୍ୟ ଏଥିପାଇଁ ଦାୟୀ ହୋଇପାରେ।''

ନିଜ ଅପରାଧବୋଧ ମୋ ଭିତରେ ପୁଣି ଥରେ ସଞ୍ଚରିଗଲା। ଷ୍ଟ୍ରୋକ୍‌ର କାରଣ ଭିତରେ ସାମିଲ ହେଉଥିବା ଉଚ୍ଚ ରକ୍ତଚାପ, ବହୁମୂତ୍ର, ଉଚ୍ଚ ମାତ୍ରାଯୁକ୍ତ କୋଲେଷ୍ଟେରଲ, ନିଦ୍ରାକାଳୀନ ଅସହଜ ଶ୍ୱାସକ୍ରିୟା ଓ ଓଜନ ଆଧିକ୍ୟ-ଏ ସମସ୍ତ ମୋ ପାଖରେ ଥିଲା। ବହୁଦିନ ଧରି ମୁଁ ଗୁଡ଼ାଏ ବଦଭ୍ୟାସକୁ ଆଦରି ବସିଥିଲି।

ଡାକ୍ତର କହିଲେ, ''ଭଲ ଖବର ହେଉଛି, ପୁନଃ ଥଇଥାନ ବିଭାଗରେ ଗୋଟିଏ ଶଯ୍ୟା ଏବେ ଖାଲି ହେଲା। ଛଅରୁ ଆଠ ସପ୍ତାହ ଯାଏ ସେଠାରେ ଆପଣ ଏକ ସଘନ ପୁନଃ ଥଇଥାନ କାର୍ଯ୍ୟକ୍ରମରେ ଅଂଶଗ୍ରହଣ କରିବେ, ତା'ପରେ ଆଉ ଆଠ ସପ୍ତାହ ପାଇଁ ବହିଃରୋଗୀ ଭାବେ ଏହା ଜାରି ରଖିବେ। ଆପଣଙ୍କୁ ଏଥିପାଇଁ ବେଶ୍ କଠିନ ପରିଶ୍ରମ କରିବାକୁ ପଡ଼ିବ, ରାଜି ତ ?'' ମୋ ଶରୀର ନାରାଜ ହେଉଥିଲେ ମଧ୍ୟ ମୁଁ ଡାକ୍ତରଙ୍କୁ ସମ୍ମତି ଦେଇଦେଲି।

କିନ୍ତୁ ପ୍ରଥମେ ମୋତେ ଗଳାଧଃକରଣ ପରୀକ୍ଷାରେ ଉତ୍ତୀର୍ଣ୍ଣ ହେବାକୁ ପଡ଼ିବ। ବହୁତ ଜୋର ଭୋକ ଲାଗୁଥିବାରୁ ମୁଁ ସେଇ ମହିଳାଙ୍କୁ ଅନାଇ ବସିଥିଲି। ଯେତେବେଳେ ହଲ୍ ଭିତର ଦେଇ ଗରମ ଖାଦ୍ୟର ବାସ୍ନା ଚହଟି ଯାଉଥିଲା, ସେତେବେଳେ ମୋ ନିଜର ଖାଲିପେଟ କଥା ମନେ ପଡ଼ିଯାଉଥିଲା। ଏତେ ଭୋକିଲା ଆଉ କେବେ ଥିଲି ବୋଲି ମନେ ହେଉନଥିଲା। ପୁଣିଥରେ ମୋର ୟୁରୋପ ଭ୍ରମଣ କଥା ମନେ ପଡ଼ିଲା। ଦିନେ ପ୍ୟାରିସ୍‌ର ଗୋଟିଏ ଭୋଜନଶାଳାର ଝରକା ଦେଇ ଭିତରର ଖାଦ୍ୟକୁ ଅନାଇଥିଲି, ସେତେବେଳେକୁ ତିନି ସପ୍ତାହ ଧରି ଭଲ ଭୋଜନଟିଏ ପେଟକୁ ଯାଇନଥିଲା। ସେଇଦିନ, ଆଉ କିଛି ସମୟ ପରେ ଭୋକ ସମ୍ଭାଳି ନ ପାରି ତଳେ ପଡ଼ିଗଲି। ଜଣେ ମହିଳା ପାଖରେ ବସିପଡ଼ି କ'ଣ ହେଲା ବୋଲି ପଚାରିଲେ। ମୁଁ ଡରି ଯାଇଥିଲି, ଏଣେ ଭୋକିଲା ପେଟ, ତେଣେ ପାଖରେ ପଇସା ନାହିଁ, କୁଆଡ଼େ ଯିବି ଠିକଣା ନାହିଁ, ଶାରୀରିକ ଦୁର୍ବଳତା ସାଙ୍ଗକୁ ଭୀଷଣ ଲାଜ ଲାଗୁଥାଏ। ମହିଳା ମୋତେ ତଳୁ ଉଠାଇ ସାଥିରେ ନିଜର ଛୋଟ ହୋଟେଲକୁ

ନେଇ ଆସିଲେ ଏବଂ ସେଠାରେ ଦୁଇଦିନ ପାଇଁ ମୋ ରହିବା ଓ ଖାଇବାର ବନ୍ଦୋବସ୍ତ କରିଦେଲେ।

ଏବେ ବିଛଣାରେ ଶୋଇ ଶୋଇ ଭାବୁଥିଲି ଦୟାଶୀଳତା ଓ ଯତ୍ନଶୀଳତା ମନୁଷ୍ୟର ଅନ୍ତଃକରଣରେ କେମିତି ଆଶା ଉଜ୍ଜୀବିତ ରଖେ। ଆହୁରି ମଧ୍ୟ ଶିଖୁଥିଲି, ନିଜକୁ ଆବିଷ୍କାର କରିବା ପାଇଁ ଆଉ ନିଜ ପୂର୍ବ ଜୀବନ ସହ ଯୋଡ଼ିହେବା ପାଇଁ ସ୍ମୃତି କେମିତି ସାହାଯ୍ୟ କରେ।

ପରଦିନ ସକାଳେ ପ୍ୟାଟ୍ ଓ ନିକୋଲ୍ ଉପସ୍ଥିତ ଥିବାବେଳେ ଜଣେ ପୁରୁଷ ଓ ଦୁଇଜଣ ମହିଳା ମୋତେ ଚଲାଇବା ପାଇଁ ଆସି ପହଞ୍ଚିଲେ। ପୁରୁଷ ଜଣକ କହିଲେ, ''ଯେତେ ଶୀଘ୍ର ଆମେ ଆପଣଙ୍କୁ ଛିଡ଼ା କରାଇପାରିବୁ, ସେତେ ଶୀଘ୍ର ଆପଣଙ୍କ ଆବଶ୍ୟକତାକୁ ଠଉରାଇ ପାରିବୁ।''

ମୋ ଡାହାଣପଟ ସଚଳ ଅଛି ବୋଲି ଲାଗୁନଥିବା ସ୍ଥଳେ ସେମାନେ ମୋତେ ଧରି ଗୋଟିଏ ଝଟ୍‌କାରେ ଉଠାଇ ଖଟଧାରରେ ବସାଇଦେଲେ ଏବଂ କହିଲେ, ''ଆମେ ନିକୋଲ୍ ପାଖକୁ ଚାଲିଚାଲି ଯିବା, ଠିକ୍ ଅଛି ?''

ମୁଁ ଟିକିଏ କୁଜେଇ ଛିଡ଼ା ହେଲି, ଝିଅକୁ ଅନେଇଲି ଆଉ ଚାଲିବାକୁ ଚେଷ୍ଟା କଲି। ବାମ ପାଦ ଆଗକୁ ଉଠାଇ ଡାହାଣ ପାଦକୁ ତା' ପଛରେ ଘୋଷାରିଲି। ପ୍ରତି ପାଦ ମୋତେ ଏକ ବିରାଟ କଷ୍ଟକର କାମ ଭଳି ଲାଗିଲା। ଅଧା ବାଟ ବେଳକୁ ମୋ ସାମର୍ଥ୍ୟ ସରିଲା ଭଳି ଲାଗିଲା, ମାତ୍ର ମୁଁ ପଛଘୁଞ୍ଚା ଦେଲି ନାହିଁ। ମୁଁ ଚାଲିଲି ମାତ୍ର ଛ' ମିଟର, କିନ୍ତୁ ନିକୋଲ୍ ଖୁସିରେ ମୋତେ ପ୍ରଶଂସା କରିପକାଇଲା, ''ବାପା, ତୁମେ ଚାଲିପାରିଲ, ମୁଁ ବହୁତ ଖୁସି।''

ମୁଁ ପୂରା ହାଲିଆ ହୋଇଯାଇଥିଲି।

ପ୍ୟାଟ୍ କହିଲେ, ''ବହୁତ ଖୁସିର କଥା ସମ୍ପୂର୍ଣ୍ଣ ସୁସ୍ଥତା ପାଇଁ ଏଇ ହେଉଛି ପ୍ରଥମ ପାଦ।''

ଅକ୍ଷମତା ଚିକିତ୍ସକମାନେ ଖୁସିରେ କହିଲେ, ''ଅଭିନନ୍ଦନ, ଆପଣ ଆମ ଚିକିତ୍ସା ପାଇଁ ପ୍ରସ୍ତୁତ।''

ବିଛଣାକୁ ଫେରି ଶୋଇପଡ଼ିଲି। ତାପରେ ଜଣେ ମହିଳା ଚୁପ୍‌ଚାପ୍ ଭିତରକୁ ଆସିଲେ। ସାଥିରେ ଆଣିଥିଲେ ଗୋଟିଏ ନୋଟବୁକ୍, କଲମ ଏବଂ ବ୍ୟାଗ୍‌ରେ କିଛି ଲୁଣି ବିସ୍କୁଟ, ସେଓ ଓ ସସ୍ ଓ ଜୁସ୍ ବାକ୍ସ। ସିଏ ହେଲେ ସେଇ ଗଳାଧଃକରଣ ମହିଳା। ସେ କହିଲେ, ''ପରୀକ୍ଷା ପାଇଁ ଆପଣ ପ୍ରସ୍ତୁତ ତ ? ସେସବୁ ଅତି ସରଳ।'' ମୁଁ ହଁ କଲି। ଗିଳିବାରେ ମୋର ଅସୁବିଧା ନାହିଁ ବୋଲି ପ୍ରମାଣ ଦେବା ପାଇଁ ମୁଁ ପ୍ରସ୍ତୁତ ଥିଲି।

ସେ ବିଛଣା ଉପରକୁ ଝୁଙ୍କିପଡ଼ି ମୋ ଗଳାରେ ହାଲୁକା ଭାବେ ନିଜ ଆଙ୍ଗୁଳି ରଖି କହିଲେ, ''ଢ଼ୋକ ଗିଳିବା ପାଇଁ ଚେଷ୍ଟା କରନ୍ତୁ।'' ଏହାଠୁ ସହଜତର କାମ କ'ଣ ହୋଇପାରେ ବୋଲି ଭାବିଲି। କିନ୍ତୁ ମୋ ପାଟି ବିଲକୁଲ ଶୁଷ୍କ ଓ ଗଳା ସଂକୀର୍ଣ୍ଣ ହୋଇଯାଇଥିଲା। ମୁଁ ଢୋକି ପାରିଲିନାହିଁ। ଅଧିକ ଚେଷ୍ଟା କରିବାରୁ ଗଳା ବେଶି ସଂକୀର୍ଣ୍ଣ ହୋଇଗଲା।

ସେ କହିଲେ, ''ବ୍ୟସ୍ତ ହୁଅନ୍ତୁ ନାହିଁ। ପାଟିକୁ ଓଦା କରିନେବାକୁ ଚେଷ୍ଟା କରନ୍ତୁ।'' ଏବେ ଚେଷ୍ଟା କରି ପାଟି ଭିତରେ କିଛି ଲାଳ ବାହାର କରିପାରିଲି ଏବଂ ଥୋଡ଼ିକୁ ଆଗକୁ ବଢ଼ାଇ ଓ ଗଳାକୁ ଲମ୍ବାଇ ଢ଼ୋକ ଗିଳିବାରେ ସମର୍ଥ ହେଲି।

ଡାକ୍ତରାଣୀ କହିଲେ, ''ବହୁତ ବଢ଼ିଆ, ସବୁକିଛି ଠିକ୍‌ଠାକ୍ ଲାଗୁଛି।'' ନୋଟବୁକ୍‌ରେ କିଛି ଲେଖି ନେଇ ମୋ ଭଲ ହାତକୁ ଖଣ୍ଡିଏ ବିସ୍କୁଟ ବଢ଼ାଇଦେଲେ କହିଲେ, ''ଏବେ ଏଇ ବିସ୍କୁଟିକୁ ଖାଆନ୍ତୁ, କିନ୍ତୁ ଖଣ୍ଡଖଣ୍ଡ କରି, ଆସ୍ତେଆସ୍ତେ।'' ମୁଁ ସଙ୍ଗେ ସଙ୍ଗେ ବଡ଼ ଖଣ୍ଡିଏ କାମୁଡ଼ି ନେଲି, କିନ୍ତୁ ସେଇଟା ମୋ ତାଳୁରେ ଲାଖିଗଲା। ଚୋବାଇ ପାରିଲି ନାହିଁ, ତେଣୁ ଥୁ ଥୁ କରି ପାଟିରୁ ବାହାର କରିଦେଲି। ସେ ପୁଣି ପରାମର୍ଶ ଦେଲେ, ''ଅଳ୍ପ ଅଳ୍ପ କରି କାମୁଡ଼ି ଖାଆନ୍ତୁ।''

ମୁଁ ବୋକା ବନିଗଲି। ଗିଳି ପାରିଲି ନାହିଁ କେମିତି ? ଏବେ ଡାକ୍ତରାଣୀଙ୍କ ପରାମର୍ଶ ମାନି ବିସ୍କୁଟର ଛୋଟ ଖଣ୍ଡେ ଚୋବାଇ ଗିଳିଦେଲି। ସେ କହିଲେ, ''ବଢ଼ିଆ, ଏବେ ଏଇଟାକୁ ଆସ୍ତେ ଆସ୍ତେ ଶୋଷି ପିଇବାକୁ ଚେଷ୍ଟା କରନ୍ତୁ।'' ଗୋଟିଏ କାଗଜ କପ୍‌ରେ ସେ ଅଳ୍ପ ପରିମାଣର ସେଓ ଜୁସ୍ ଢାଳି ମୋତେ ବଢ଼ାଇଲେ ଏବଂ ମୁଁ ଧୀରେଧୀରେ ଢ଼ୋକି ସେତକ ପିଇଦେଲି।

ଡାକ୍ତରାଣୀ ହସିହସି କହିଲେ, ''ଆପଣ ପରୀକ୍ଷାରେ ସଫଳ ହେଲେ। ପ୍ରଥମ କିଛି ସପ୍ତାହ ଆପଣଙ୍କୁ ଛୋଟଛୋଟ ଖଣ୍ଡ ବା ଚକଟା ଖାଦ୍ୟ ନେବାକୁ ପଡ଼ିବ। ମାତ୍ର ଖାଇବା ପିଇବା ଧୀରେ ସୁସ୍ଥେ କରିବେ। ଏହା ଛଡ଼ା ଆହୁରି କିଛି କଥା ଆପଣଙ୍କୁ ପୁଣି ଥରେ ଶିଖିବାକୁ ହେବ।''

ପୁନଃଶିକ୍ଷଣ। ଏଇ ଶବ୍ଦଟି ହେଲା ମୋ ଚିକିତ୍ସକ ଗୋଷ୍ଠୀର ମନ୍ତ୍ର। ମୋ ଶରୀରରେ ହୋଇଥିବା କ୍ଷତିର

ପୁନରୁଦ୍ଧାର ଉଦ୍ୟମ ବେଶ୍ ଜଟିଳ ବୋଲି ଶୀଘ୍ର ମୋର ହୃଦ୍‌ବୋଧ ହେଲା।

ପୁନଃ ଥଇଥାନ ୱାର୍ଡ଼ରେ ମୋ ପ୍ରଥମ ରାତିଟି ଭୟାନକ ଥିଲା। ଏକୁଟିଆ ମୋ ଚିନ୍ତାକୁ ଧରି ପଡ଼ିଥିଲି, ମଣିଷ ସମାଜ ମୋତେ ତ୍ୟାଗ କରିଦେଇଥିବା ଭଳି ଲାଗୁଥିଲା। ନିଦ ଲାଗୁଲାଗୁ ଭାଙ୍ଗି ଯାଉଥାଏ। ସାରାରାତି କାନ୍ଦିକାନ୍ଦି କଟାଇଲି। ମୋ ମସ୍ତିଷ୍କ ବାରମ୍ବାର ଦୂର ଅତୀତକୁ ଫେରି ଯାଉଥାଏ। ମୁଁ ଜାଣିଥିଲି ଯେ ସ୍ମୃତି ହିଁ ହେଉଛି ପୁରୁଣା ଜୀବନ ସହ ଯୋଡ଼ିବାର ଏକମାତ୍ର ସୂତ୍ର। ନିଜ ଅସ୍ତିତ୍ୱ ଉପରେ ନୂତନ ଭାବେ ଅଧିକାର ଜାହିର କରିବା ପାଇଁ ସ୍ମୃତି ହେବ ରୂପକ। ମୋ ମସ୍ତିଷ୍କର ଗୋଟିଏ ଅଂଶ କ୍ଷତିଗ୍ରସ୍ତ ହୋଇଥିଲେ ମଧ୍ୟ ଯାହା ନଷ୍ଟ ହୋଇଛି ତା'ର ଭରଣା ପାଇଁ ଅନ୍ୟ ଅଂଶସବୁ ଅତିରିକ୍ତ ପରିଶ୍ରମ କରୁଥିବାଭଳି ଲାଗୁଥାଏ।

ଖୁସିର କଥା, ପ୍ୟାଟ୍ ମୋତେ ନିରାଶ ହେବାକୁ ଦେଉନଥିଲେ। ଚିକିତ୍ସକମାନେ ମଧ୍ୟ ଚିକିତ୍ସାରୁ ମୋତେ ଓହରିଯିବାକୁ ଦେଉନଥିଲେ। ପରବର୍ତ୍ତୀ କିଛି ସପ୍ତାହ ଧରି ମୁଁ ଯେତେବେଳେ ବି ହ୍ୱିଲଚେୟାରରେ ବସି ହଲ୍ ଭିତର ଦେଇ ଯିବାଆସିବା କଲି, ସବୁବେଳେ ଏକ ପ୍ରକାର ସମ୍ମିଳିତ ଆରୋଗ୍ୟ ସଙ୍ଗୀତ ମୋ କାନରେ ବାଜୁଥିଲା। ମୋ ନିଜ ଛଡ଼ା ଆଉ କାହାରି ପାଟିରୁ କ୍ରୋଧ ବା ବିରକ୍ତିର ସ୍ୱର ବାହାରୁ ନଥିଲା।

ପ୍ରଥମ ଦିନ ମୋର ଜିମ୍‌କୁ ଯିବାକୁ ଥିଲା। ସେଠାକୁ ରାସ୍ତା ଜାଣିଛି କି ବୋଲି ନର୍ସ ଜଣେ ପଚାରିଲେ। ସେତେବେଳେ ଜାଣିଲି ହ୍ୱିଲଚେୟାର ନିଜେ ଚଳାଇ ସେଠାରେ ପହଞ୍ଚିବାକୁ ହେବ। ଏଇ କଷ୍ଟକର କାମ ପାଇଁ ନିଜେ ନିଜକୁ ଆଗୁଆ ଶୁଭେଚ୍ଛା ଜଣାଇଦେଲି। ସଳଖ ରାସ୍ତାରେ ଯିବା ସମ୍ଭବ ହେଲା ନାହିଁ, ଅଚଳ ଡାହାଣ ହାତଟି ମୋ କୋଳରେ ପଡ଼ିରହିଲା। ଆଉ ବାମ ହାତରେ ଚଳାଇବାରୁ ହ୍ୱିଲ୍‌ଚେୟାରଟି ଏକଡ଼ ସେକଡ଼ ବୁଲିବାକୁ ଲାଗିଲା। ଜଣେ ନର୍ସ ପରାମର୍ଶ ଦେଲେ ହ୍ୱିଲଚେୟାର ଚଳାଇଲାବେଳେ ବାମ ପାଦକୁ ଘୋଷାଡ଼ିବାକୁ। ସେମିତି କରି କିଛି ମିଟର ଆଗକୁ ହଠାତ୍ ଡାହାଣକୁ ବୁଲିଯାଇ କାନ୍ଥରେ ଧକ୍କା ଖାଇଲି। ସେଇ ନର୍ସ ପଛରୁ ଡାକି ଚେଷ୍ଟା ଜାରି ରଖିବାକୁ ଉପଦେଶ ଦେଲେ।



ମୋ ହ୍ୱିଲ୍‌ଚେୟାର ଏମିତି ତେଢ଼ାମେଢ଼ା ଢଙ୍ଗରେ ଯାଉଯାଉ ପୁଣି ଥରେ କାନ୍ଥରେ ଧକ୍କା ଲାଗିବା ସାଙ୍ଗକୁ ଜଣେ ବୟସ୍କା ମହିଳାଙ୍କ ସହ ଧକ୍କାରୁ ଅଳ୍ପକେ ବର୍ତ୍ତିଗଲା। ତା'ପରେ ଆଶ୍ଚର୍ଯ୍ୟଜନକ ଭାବେ ଜିମ୍ ଆଡ଼େ ସିଧା ମାଡ଼ି ଚାଲିଲି।

ପଛରୁ ପ୍ୟାଟ୍‌ଙ୍କ ସ୍ୱର ଶୁଭିଲା, ''ତୁମେ ଜିମ୍‌କୁ ଯାଉଛ ବୋଧହୁଏ।''

ମୁଁ କହିଲି, ''ହଁ, କିନ୍ତୁ ସେମାନେ ମୋ'ଠୁ ଢ଼େର ବେଶି ଆଶା କରୁଛନ୍ତି।''

ସେ କହିଲେ, ''ତୁମେ ନିଜ ସାମର୍ଥ୍ୟ ଅନୁସାରେ ଯେତିକି କରିପାରିବ ସେତିକି ସେମାନେ ଚାହୁଁଛନ୍ତି।''

ଆମେ ଜିମ୍‌ରେ ପଶିଲାବେଳକୁ ଜଣେ ମହିଳା ଆସି କହିଲେ, ''ହାୟ, ମୁଁ ଦୀନା, ଆପଣଙ୍କ ଫିଜିଓଥେରାପିଷ୍ଟଙ୍କ ଭିତରୁ ଜଣେ।'' ତାଙ୍କ ବାଦାମୀ ରଙ୍ଗର ଆଖିରେ ଆଗ୍ରହର ଆଲୁଅ ଦେଖି ମୋତେ ଖୁସି ଲାଗିଲା। ଘଣ୍ଟାଏ ଧରି ସେ ବିଭିନ୍ନ ଉପକରଣ ସହ ମୋର ପରିଚୟ କରାଇଲେ। ପ୍ରଥମେ କେମିତି ହ୍ୱିଲଚେୟାରରୁ ଉଠି ଛିଡ଼ା ହେବି ଶିଖିବାକୁ ହେଲା। ତା'ପରେ ସ୍ଥିର ସାଇକେଲ ଏବଂ ଓଜନ ଓ ପୁଲି ଭଳି ଅପେକ୍ଷାକୃତ ନିରାପଦ ଉପକରଣର ବ୍ୟବହାର ଶିଖାଇଲେ।

ଦୀନା କହିଲେ, ''ଦୁଇଟି କଥା ଉପରେ ଧ୍ୟାନ ଦେବାକୁ ହେବ; ହ୍ୱିଲଚେୟାରରୁ ଉଠିଲା ବେଳକୁ ବ୍ରେକ୍ ନିଶ୍ଚୟ ଲଗାଇବେ, ନହେଲେ ତଳେ ପଡ଼ିଯିବେ। ଦ୍ୱିତୀୟତଃ, ପୁନରାବୃତ୍ତି। ପୁନରାବୃତ୍ତି ହିଁ ମସ୍ତିଷ୍କକୁ ପୁଣି ଥରେ ଶିଖାଇବ ଏବଂ ମାଂସପେଶୀ ଓ ସ୍ମୃତିଶକ୍ତିକୁ ମଜବୁତ କରିବ।''

ମୁଁ ସୁସ୍ଥ ହୋଇଯିବ ତ?'' ଅସ୍ପଷ୍ଟ ସ୍ୱରରେ ମୁଁ ପଚାରିଲି।

ସେ ବୁଝାଇଲେ, ''ସମୟ ଲାଗିବ। ଷ୍ଟ୍ରୋକ୍‌ରୁ ଆରୋଗ୍ୟଲାଭ ଏକ ଅତି ମନ୍ଥର ପ୍ରକ୍ରିୟା। ଧୈର୍ଯ୍ୟ ଧରିବାକୁ ହେବ।''

'ଦର୍ପଣ ଚିକିତ୍ସାର ଉଦ୍ଦେଶ୍ୟ ହେଉଛି ମସ୍ତିଷ୍କକୁ ବୋକା ବନାଇବା। ମୋ ଡାହାଣ କାନ୍ଧ ପାଖରେ ଦର୍ପଣଟିଏ ଏମିତି ରଖାଗଲା ଯେ ଡାହାଣ ହାତ ତା' ପଛରେ ରହିଲା। ତା'ପରେ ଦର୍ପଣ ଭିତରକୁ ଅନାଇ ମୋର ସଚଳ ବାମ ହାତରେ କିଛି ସରଳ ବ୍ୟାୟାମ କଲି। ଆଙ୍ଗୁଳିଗୁଡ଼ିକୁ ଟେବୁଲ ଉପରେ ବାଡ଼େଇଲି, ହାତ ମୁଠା କଲି, ମୁଠା ଖୋଲି ଆଙ୍ଗୁଳିଗୁଡ଼ିକୁ ଲମ୍ବାଇଲି। ଏସବୁ ଆସ୍ତେଆସ୍ତେ କଲି ଯାହା ଫଳରେ ମସ୍ତିଷ୍କ ଧରିପାରିବ। ଅଧଘଣ୍ଟା ଧରି ମଝିରେ ମଝିରେ ବିଶ୍ରାମ ସହ ଏଇ ବ୍ୟାୟାମ କରିଚାଲିଲି। ଦର୍ପଣ ଭିତରକୁ ଅନାଇ ଏସବୁ କରୁଥାଏ କାରଣ ମୁଁ ଜାଣିଥିଲି ମୋ ମସ୍ତିଷ୍କରେ ତାକୁ ପୂରାଇବା କେତେ ଜରୁରୀ।

ଦର୍ପଣରେ ମୁଁ ଓଲଟା ପ୍ରତିବିମ୍ବ ହିଁ ଦେଖୁଥିଲି। ମୋତେ କିନ୍ତୁ ଲାଗୁଥିଲା ଯେମିତି ବାମ ହାତ ନୁହେଁ ଡାହାଣ ହାତ ଏସବୁ କରିବା ମୁଁ ଦେଖୁଛି। ଅର୍ଥାତ୍ ମୋ ମସ୍ତିଷ୍କ ବୋକା ବନୁଥିଲା। ମାତ୍ର ସେ ବିଷୟରେ ମୋର ସନ୍ଦେହ ଥିଲା, କାରଣ ହାତଟି ପୂର୍ବଭଳି ଦର୍ପଣ ପଛପଟେ ଟେବୁଲ ଉପରେ ନିସ୍ତେଜ ହୋଇ ପଡ଼ିରହିଥିଲା। ଯାହେଉ, ଏଇ ଠକାମି ଜାରି ରଖିବାକୁ ମୁଁ ବଦ୍ଧପରିକର ଥିଲି କାରଣ ତଦ୍ଦ୍ୱାରା ମସ୍ତିଷ୍କର ଦୁଇ ଅର୍ଦ୍ଧଗୋଲକ ମଧ୍ୟରେ ନୂତନ ରାସ୍ତା ଫିଟିବାର ସମ୍ଭାବନା ଥିଲା।



କିଛି ସପ୍ତାହ ପରର କଥା । ମୁଁ ସେଇ ଠକାମି କଲାବେଳେ ନିକୋଲ୍ ମୋ ସାମ୍ନାରେ ବସିଥିଲା। ହଠାତ୍ ସେ ଡେଇଁପଡ଼ି ପାଟିକଲା ଯେ ମୋ ଅଚଳ ଡାହାଣ ହାତ ସଚଳ ବାମ ହାତର ଅନୁକରଣ କରୁଛି। ପ୍ରଥମେ ମୋର ବିଶ୍ୱାସ ହେଲାନାହିଁ, କିନ୍ତୁ ଡାହାଣ ହାତଟି ସତରେ ଉଠାଇ ବୁଲାଇପାରିଲି ଏବଂ ତା' ଧକ୍କାରେ ଦର୍ପଣଟି ଛିଟିକି ଟେବୁଲ ଉପରେ ଘୋଷାଡ଼ି ହୋଇଗଲା। ମୋ ଆଶ୍ଚର୍ଯ୍ୟର ସୀମା ରହିଲା ନାହିଁ।

ମୁଁ ଖୁସିରେ ଚିତ୍କାର କରିଉଠିଲି। ଷ୍ଟ୍ରୋକ୍ ପରେ ପ୍ରଥମ ଥର ପାଇଁ ମୋ ଡାହାଣ ହାତ ସଚଳ ହେଲା!

ଦର୍ପଣ ଚିକିତ୍ସା ସହ ଧ୍ୟାନକୁ ସମ୍ମିଳିତ କରି ଶରୀରର ପୁନରୁଦ୍ଧାର କରିପାରିବି ବୋଲି ଆଶା ଜନ୍ମିଲା। ଧ୍ୟାନମୁଦ୍ରାରେ ଡାହାଣ ହାତ ଉପରେ ଲକ୍ଷ୍ୟ କେନ୍ଦ୍ରୀଭୂତ କରି ମସ୍ତିଷ୍କରୁ ହାତ ଭିତର ଦେଇ ଆଙ୍ଗୁଳି ଶୀର୍ଷରେ ପହଞ୍ଚିବାର କଳ୍ପନା କଲି।

ଆସ୍ତେ ଆସ୍ତେ କ୍ଷତିଗ୍ରସ୍ତ ଡାହାଣପଟର ଚଳପ୍ରଚଳ ବଢ଼ିଲା। ନିଜେ ଛିଡ଼ା ହୋଇପାରିଲି। ଜିମ୍‌ରେ ରେଲିଂ ଧରି ପାହାଚ ଚଢ଼ା ଆରମ୍ଭ କଲି। ପନ୍ଦର ମିନିଟ୍ ଧରି କ୍ରମାଗତ ସ୍ଥିର ସାଇକଲ ଚଳାଇ ପାରିଲି। ବିନା ସାହାଯ୍ୟରେ ପାଇଖାନାକୁ ଯାଇପାରିଲି।

ଏକଥା ଅବଶ୍ୟ ସତ ଯେ ବେଳେବେଳେ ବିଷଣ୍ଣ ଓ କାନ୍ଦକାନ୍ଦ ଭାବ ଆସୁଥିଲା, ନିଜକୁ ଅସହାୟ ଅନାଡ଼ି ଭଳି ଲାଗୁଥିଲା। ମୁଁ କିନ୍ତୁ ପ୍ରତିଜ୍ଞା କରିଥିଲି: ସକାରାତ୍ମକ ଓ ଖୁସି ରହିବି ଏବଂ ଆରୋଗ୍ୟଲାଭ କରିବି।

ଷ୍ଟ୍ରୋକ୍‌ର ପାଞ୍ଚ ସପ୍ତାହ ପରେ କ୍ରୀସମାସର ପୂର୍ବ ସପ୍ତାହରେ ଦିନେ ସକାଳେ ପୁନଃ ଥଇଥାନ ଡାକ୍ତର ମୋତେ ଦେଖିବାକୁ ଆସି ପଚାରିଲେ, ''କ୍ରୀସ୍‌ମାସ ପାଇଁ ଘରକୁ ଯିବେକି? ତା'ପରେ ସବୁ ଠିକ୍‌ଠାକ୍ ଥିଲେ ନୂଆ ବର୍ଷରେ ଆପଣ ବାହ୍ୟରୋଗୀ ଭାବେ ଆଉ ତିନିମାସ ପାଇଁ ଆସିବେ।''

ଏକଥା ଶୁଣି ବହୁତ ଖୁସି ଲାଗିବା ସାଙ୍ଗକୁ ଟିକିଏ ଆଶଙ୍କା ହେଲା। ପଚାରିଲି, ''ଘରେ ମୋ କଥା ବୁଝିବ କିଏ?''

ଡାକ୍ତର ହସିହସି କହିଲେ, ''ଆପଣଙ୍କ ସ୍ତ୍ରୀ ପ୍ୟାଟ୍? ତାଙ୍କୁ ଭୁଲିଗଲେଣି ନା କ'ଣ? ଆମର ମତ ଏବେ ଆପଣ

ଘରକୁ ଯାଇପାରିବେ। ପ୍ୟାଟ୍ ଏଥିରେ ରାଜି। ଆମେ ଆପଣଙ୍କ ପାଇଁ ଔଷଧପତ୍ର ସହ ସହାୟକ ଉପକରଣ ମଧ୍ୟ ବରାଦ କରିଦେବୁ–ହ୍ୱିଲ୍‌ଚେୟାର, ଓ୍ୱାକର୍, ଆଉ ଯାହା ଘରେ ଦରକାର ମନେକରିବେ।''

ମୁଁ ଭାବିଲି ଠିକ୍ ଅଛି, ଘରକୁ ଯିବା ଭଲ ହେବ। ଡାକ୍ତର ଫେରିଯିବା ବେଳେ ହସହସ ମୁହଁରେ କହିଲେ, ''କ୍ରୀସ୍‌ମାସ ଆପଣଙ୍କ ପାଇଁ ଆନନ୍ଦମୟ ହେଉ।''

କ୍ରୀସ୍‌ମାସ ଦିବସର ଅଧିକାଂଶ ଭାଗ ନିଦରେ କଟିଲା। ତା'ପରେ ବିଛଣାରୁ ଓହ୍ଲାଇ ହ୍ୱିଲ୍‌ଚେୟାରରେ ବସି ପ୍ୟାଟ୍ ସହ ପ୍ରାତଃଭୋଜନରେ ଯୋଗଦେଲି। ଘଣ୍ଟାଏ ଭିତରେ ମୁଁ ପୁଣି ବିଛଣାକୁ ଫେରିଆସିଲି।

କ୍ରୀସମାସର ପରଦିନ ନିକୋଲ୍, ଇଆନ୍, ଓ ଫ୍ଲୋରା ଆସି ପହଞ୍ଚିଲେ। ମୋତେ ଦେଖୁଦେଖୁ ଟିକି ନାତୁଣୀର ଭ୍ରୂକୁଞ୍ଚନ ହେଲା – ପପ୍ପାର କ'ଣ ହୋଇଛି ? ମୋ ହ୍ୱିଲଚେୟାର ଦେଖି ତାକୁ ଆଶ୍ଚର୍ଯ୍ୟ ଆଉ ଡର ଲାଗିଲା।

ମୁଁ କହିଲି, ''ପପ୍ପା ଆଉ ଟିକିଏ ସୁସ୍ଥ ହେବା ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଏଇଟା ହିଁ ତାଙ୍କ ଗୋଡ଼।'' ସେଇ ମୁହୂର୍ତ୍ତରେ ଦୁଃଖରେ ମୋ କଣ୍ଠରୋଧ ହୋଇଆସିଲା, ଯଦି ଓଠ ଖୋଲିଯାଇଥାନ୍ତା ତା'ହେଲେ ଏତେ ଜୋର୍‌ରେ ଚିତ୍କାର କରିଥାନ୍ତି ଯେ ଲୋକେ ଭାବନ୍ତେ ଜନମାନବଶୂନ୍ୟ ଅଞ୍ଚଳରେ ଏକୁଟିଆ ଗଧିଆ ଗୋଟିଏ ରଡ଼ି ଛାଡୁଛି।

ପରଦିନ ସେମାନେ ବିଦାୟ ନେଲାବେଳେ ଫ୍ଲୋରା କହିଲା, ''ପପ୍ପା, ଶୀଘ୍ର ସୁସ୍ଥ ହୋଇଯାଅ।''

ବର୍ଷେ ପରେ ଯାଇ ଥରେ ସାହସ କରି ମୋ ପାଖକୁ ଆସିଲା ଆଉ ମୋ ଗୋଡ଼ ଦୁଇଟିକୁ ତା'ର ଦୁଇ ଟିକି ହାତରେ ଜାବୁଡ଼ି ଧରିଲା। ସ୍ମୃତିରେ ସାଇତି ରଖିବା ଭଳି କି ସୁଖଦ ମୁହୂର୍ତ୍ତଟିଏ ! ସେତେବେଳେ ମୁଁ ହାତବାଡ଼ି ଧରି ଚାଲବୁଲ କରୁଥାଏ।

ଇତି ମଧ୍ୟରେ ମୋର ବାହ୍ୟରୋଗୀଭାବେ ଉପଚାର ଚାଲିଥିଲା। ବିରକ୍ତିକର ଲାଗୁଥିଲେ ମଧ୍ୟ ତା'ର ଉପକାରିତା ଥିଲା ଅକଳନୀୟ। ସ୍ଥିର ସାଇକଲ ଚଳାଇବା ସାଙ୍ଗକୁ ଗୋଡ଼ ଉଠାଇବା, ତଳେ ଜାକି ବସିବା ଭଳି ବ୍ୟାୟାମ କରିପାରିଲି। ସ୍ୱରବର୍ଣ୍ଣ ଓ ବ୍ୟଞ୍ଜନବର୍ଣ୍ଣକୁ ନ ଛନ୍ଦି ପରିଷ୍କାର ଭାବେ ଶବ୍ଦଟିଏ ଉଚ୍ଚାରଣ କରିପାରିଲି।

ଏସବୁ ସତ୍ତ୍ୱେ ଭାବପ୍ରବଣତା ଉପରେ ମୋ ନିୟନ୍ତ୍ରଣ ଥିଲା ବେଶ୍ ଦୁର୍ବଳ। ଟିଭିରେ ଦାରିଦ୍ର୍ୟର ଦୃଶ୍ୟ ଦେଖିଲେ କାନ୍ଦି ପକାଉଥାଏ ଏବଂ କୌତୁକିଆ କଥା ଶୁଣି ହସ ସମ୍ଭାଳି ପାରୁନଥାଏ।

ଏଇ ମହାର୍ଘ ଅଭିଜ୍ଞତାରୁ ମୁଁ ଶିକ୍ଷାଲାଭ କଲି ଯେ ଷ୍ଟ୍ରୋକ୍‌ରୁ ଆରୋଗ୍ୟ କରିବା ପାଇଁ କିଛି ସରଳ ବା ପ୍ରତ୍ୟାଶିତ ଉପାୟ ନାହିଁ, ସେଥିରେ କିଛି ସୀମା ମଧ୍ୟ ନାହିଁ। ପୁନଃ ଥଇଥାନ ପାଇଁ ଛ'ମାସ ହେଉ, ବର୍ଷେ ହେଉ, ଦୁଇବର୍ଷ ହେଉ, ଏକ ସୀମିତ ଅବଧି ମାତ୍ର ମିଳେ ବୋଲି ଯେଉଁ ପୁରୁଣା ଧାରଣା ଥିଲା ତାହା ଠିକ୍ ନୁହେଁ। ଅତଏବ ଷ୍ଟ୍ରୋକ୍‌ରୁ ମୁକୁଳିଥିବା ବହୁ ଲୋକଙ୍କ ଭଳି ମୁଁ ମଧ୍ୟ ପୂର୍ଣ୍ଣ ଆରୋଗ୍ୟର ଆଶା ରଖିଛି। ମାତ୍ର ପୂର୍ଣ୍ଣ ଆରୋଗ୍ୟର ଅର୍ଥ ନୁହେଁ ନିଜକୁ ଅବିକଳ ପୂର୍ବ ରୂପରେ ଫେରିପାଇବା। ଏ ଅର୍ଥରେ ପୂର୍ଣ୍ଣ ଆରୋଗ୍ୟ ସମ୍ଭବ ନୁହେଁ। ସ୍ୱାଭାବିକ ଦୁନିଆଁରେ ମଧ୍ୟ ସମୟ କ୍ରମେ ଲୋକଙ୍କ ପରିବର୍ତ୍ତନ ହୋଇଥାଏ।

ଅତଏବ ଶାରୀରିକ, ମାନସିକ ବା ଆଧ୍ୟାତ୍ମିକ ଭାବେ ମୁଁ ନିଜର ପୂର୍ବ ସ୍ୱରୂପକୁ ଫେରି ପାରିବି ନାହିଁ। ମୋ ବ୍ୟକ୍ତିତ୍ୱକୁ ଯାହା ନିରୂପଣ କରେ ତା' ଭିତରୁ କିଛି ହରାଇଛି ଏବଂ କିଛି ପାଇଛି। ମାତ୍ର ଚିକିତ୍ସା ଓ ଉପଚାର କ୍ଷେତ୍ରରେ ଘଟୁଥିବା କ୍ରମୋନ୍ନତି ଯୋଗୁଁ ମୁଁ ନିଜର କ୍ଷତି ପୂରଣ ଓ ପୁନଃ ନିର୍ମାଣ କରିଚାଲିଥିବି ବୋଲି ମୋର ବିଶ୍ୱାସ ଯାହା ଫଳରେ ମୋର ନବନିର୍ମିତ ଦୁନିଆଁରେ ମୁଁ ନିଜର ମୂଲ୍ୟ ଓ ଉପଯୋଗିତା ଅନୁଭବ କରିପାରିବି।

■

ପ୍ଲଟ୍ ନଂ. ୪୫୮୬, ଗାଡ଼କଡ଼,
ଭୁବନେଶ୍ୱର-୭୫୧୦୧୭
ମୋବାଇଲ୍ - ୯୪୩୭୩୦୮୪୨୪
E-mail : parida.bijayk@gmail.com

କବିତାରେ ବିଜ୍ଞାନ

ଆଲୋକ : ପ୍ରତିଫଳନ ଓ ପ୍ରତିସରଣ



■ *ପ୍ରଭାତ କୁମାର ଆଚାର୍ଯ୍ୟ*

ମୁଁ ଅଛି ବୋଲିକି ପୃଥିବୀ ସୁନ୍ଦର
ନାନା ରଙ୍ଗ ନାନା ଭେଳିକି
ଯହିଁ ମୁଁ ନାହିଁ ନିବିଡ଼ ଅନ୍ଧାର
ଦିଶେ ନାହିଁ କିଛି ଆଖିକି ।।୧।।

ଦିନରେ ସୂରୁଜ ପାଖରୁ ମୁଁ ଆସେ
ରାତିରେ ଜୋଛନା ରୂପେ
ମୁଉଁ ଯେବେ ବସ୍ତୁ ଉପରେ ପଡ଼ଇ
(ବସ୍ତୁ) ଦେଖାଯାଏ ଆପେ ଆପେ ।।୨।।

ମୋର ଗତିପଥ ଲାଗେ ସିଧା ସିଧା
ଦେଲେ ବାଧା ହୁଏ ଛାଇ
ସେ କାରଣୁ ପରା ରାତି ଓ ଗ୍ରହଣ
ସୂର୍ଯ୍ୟ ପରାଗ ହୁଅଇ ।।୩।।

କେବେ ମୁଁ ତରଙ୍ଗ କେବେ ମୁଁ କଣିକା
ଧର୍ମେ ହୁଏ ଆତଯାତ ।
ସପତ ରଙ୍ଗର ସମାହାରଟିଏ
ଗୁଣ ଅଟେ ମୋର ଦ୍ୱୈତ ।।୪।।

ସ୍ୱଚ୍ଛ ମାଧ୍ୟମର ଉପରେ ପଡ଼ିଲେ
ଗଳିଯାଏ ଆରପାରେ
ଅସ୍ୱଚ୍ଛ ଚିକ୍କଣ ପୃଷ୍ଠରେ ପଡ଼ିଲେ
ସେଇ ମାଧ୍ୟମକୁ ଫେରେ ।।୫।।

ସ୍ୱଚ୍ଛ ମାଧ୍ୟମରେ ମୋ ଗତି ଗୁଣକୁ
କହନ୍ତି ପ୍ରତିସରଣ ।
ଅସ୍ୱଚ୍ଛ ଚିକ୍କଣ ପୃଷ୍ଠରୁ ଫେରିବା
ଗୁଣକୁ ପ୍ରତିଫଳନ ।।୬।।

କାଚ କ୍ୱାର୍ଜ ଜଳ ବାୟୁ ଆଉ ଜେଲି
ଏ ସବୁ ସ୍ୱଚ୍ଛ ମାଧ୍ୟମ
ଏଇ ମାଧ୍ୟମରେ ଗତି କଲାବେଳେ
ମୋ ଗତି ଅଳପ ବାମ ।।୭।।

ଘନ ମାଧ୍ୟମରୁ ଲଘୁ ମାଧ୍ୟମକୁ
ଯେବେ ମୋର ଗତି ହୁଏ
ଅଭିଲମ୍ୱଠାରୁ କ୍ରମେ କ୍ରମେ ମୁଁ ଯେ
ଦୂରକୁ ଦୂରେଇ ଯାଏ ।।୮।।

ତୀର୍ଯ୍ୟକ ଭାବରେ ଲଘୁ ମାଧ୍ୟମରୁ
ଘନ ମାଧ୍ୟମକୁ ଧାଏଁ
ଅଭିଲମ୍ବ ପ୍ରତି ଆକର୍ଷିତ ହୋଇ
କ୍ରମେ ମୁଁ ବଙ୍କେଇ ଯାଏ ।।୯।।

ଏହି ନିୟମରେ ଶୂନ୍ୟ ମାଧ୍ୟମରେ
ଯେତେ ଥାଏ ମୋର ବେଗ
ଭିନ୍ନ ମାଧ୍ୟମରେ ବେଗକୁ ତୁଳନା-
ମିଳେ ପ୍ରତିସରଣାଙ୍କ ।।୧୦।।

ସମତଳ ଦର- ପଣେ ପଡ଼ି ହୁଏ
ଅଭାସୀ ପ୍ରତିଫଳନ
ଅସ୍ୱଚ୍ଛ ବସ୍ତୁରେ ବାଜି ମୋ କିରଣ
ହୋଇଥାଏ ବିକୀର୍ଣ୍ଣନ ।।୧୧।।

ବର୍ତ୍ତୁଳ ଉତ୍ତଳ ଦର୍ପଣରେ ଆଙ୍କେ
ସଳଖ ଓ କ୍ଷୁଦ୍ର ଚିତ୍ର
ଅବତଳ ଦର୍ପ- ଣରେ ଆଙ୍କିଥାଏ
ବାସ୍ତବ ଓଲଟା ଚିତ୍ର ।।୧୨।।

ଦର୍ପଣରେ ସଦା ପ୍ରତିବିମ୍ବ ମାନ
ଥାଏ ପୃଷ୍ଠ ପରାଭାଗେ
କେବେ କେବେ ମଧ୍ୟ ସେଇ ପ୍ରତିବିମ୍ବ
ଆସେ ଦର୍ପଣର ଆଗେ ।।୧୩।।

ବର୍ତ୍ତୁଳ ଦର୍ପଣ କେନ୍ଦ୍ରରୁ ପରିଧି
ଅଟେ ବକ୍ରତା ବ୍ୟାସାର୍ଦ୍ଧ
ସେଇ ବର୍ତ୍ତୁଳର କେନ୍ଦ୍ରବିନ୍ଦୁ ଅଟେ
ତାହାର ବକ୍ରତା କେନ୍ଦ୍ର ।।୧୪।।

ଆଲୋକ ରଶ୍ମିଏ ପ୍ରତିସୃତ ହୋଇ
ଯେଉଁ ବିନ୍ଦୁରେ ମିଶନ୍ତି
ସେଇ ବିନ୍ଦୁଟିକୁ ସେଇ ଦର୍ପଣର
ଫୋକସ ବିନ୍ଦୁ କହନ୍ତି ।।୧୫।।

ବର୍ତ୍ତୁଳ ଦର୍ପଣୁ ଅର୍ଦ୍ଧଚନ୍ଦ୍ର ଅଂଶ
ପୃଷ୍ଠ-ପୃଷ୍ଠର ମିଳନ
ସୃଷ୍ଟି କରିଥାଏ ସେଇ ସଂଯୋଗରୁ
ଅବତଳିତ ଦର୍ପଣ ।।୧୬।।

ସେଇ ଅଧା ଅଂଶ ସମ୍ମୁଖ ସମ୍ମୁଖ
ଯଦି ବା ହୋଇବେ ମେଳ
ସେଇ ଦର୍ପଣକୁ ଅଭିସାରୀ ପୁଣି
କହନ୍ତି ସର୍ବେ ଉତ୍ତଳ ॥୧୭॥
ସ୍ୱଚ୍ଛ ଗୋଲକରୁ ସେପରି ଅଂଶକୁ
ନେଇ ହୁଏ ଲେନସ୍ ସୃଷ୍ଟି
ଅବତଳ ଆଉ ଉତ୍ତଳ ଭାବରେ
ଅଛି ଲେନ୍ସ ଦୁଇଗୋଟି ॥୧୮॥
କୌଣସି ଲେନ୍ସର ଫୋକସ୍ ଦୂରତାର
ବିଲୋମୀ ଅଟେ ପାୱାର
ସେଇ ପାୱାରର ଏକକ ଅଟଇ
ଡାଇଆପ୍ଟର ମିଟର ॥୧୯॥
ଆପତିତ ପ୍ରତି ଫଳିତ ରଶ୍ମି
ବିନ୍ଦୁ, ପୃଷ୍ଠ, ଅଭିଲମ୍ବ
ଏକ ସମତଳ ରହନ୍ତି ସଭିଏଁ
ସୃଷ୍ଟି କରି ପ୍ରତିବିମ୍ବ ॥୨୦॥
ସମତଳ ପୃଷ୍ଠ ପ୍ରତିଫଳନର
ପାର୍ଶ୍ୱର ପରିବର୍ତ୍ତନ
ଆପତନ କୋଣ ପ୍ରତିସୃତ କୋଣ
ଦୁହେଁ ସମପରିମାଣ ॥୨୧॥
ପ୍ରତିବିମ୍ବ ଉଚ୍ଚ- ତାକୁ ବସ୍ତୁ ଉଚ୍ଚ-
ତାରେ କରିଲେ ହରଣ
ଯେଉଁ ଫଳ ମିଳେ ତାହାକୁ କହନ୍ତି
ପ୍ରତିବିମ୍ବର ବର୍ଦ୍ଧନ ॥୨୨॥
ଏତିକିରେ ଆଜି ରହୁଛି ସୁଜନେ
କହି ଆଲୋକର କଥା
ସୁଯୋଗ ମିଳିଲେ ଅନ୍ୟ ପ୍ରସଙ୍ଗରେ
କରିବି ଏକ କବିତା ॥୨୩॥

■

ସହକାରୀ ଶିକ୍ଷକ,
ମା ବାପାଙ୍ଗୀ ଉଚ୍ଚ ବିଦ୍ୟାଳୟ
ଇନ୍ଦ୍ରଗଡ଼, ଜି-କନ୍ଧମାଳ,
ମୋବାଇଲ୍ : ୯୪୩୭୨୯୫୬୨୭

ସଙ୍କୁଚିତ ହୁଏ ବସନ୍ତ ଆଜି



■ *ତୁଳସୀ ସ୍ୱାଇଁ*

ନଟୁ ପରି ଆମ ପୃଥିବୀ ଘୂରେ
ସୂରୁଯକୁ ଘେରି ବରଷେ ଥରେ
ଏକ ପରେ ଆନ ଋତୁ ଛଅଟି, ଘୂରଇ ଏଥି
ଏକ ଆରେକ ଗୁଣ ଫରକ
ଖୁସିରେ ଧରା ଚଳ ଚଞ୍ଚଳ ସେ ବରଷ ସାରା ।
ନିଦାଘରେ ଜଳ ବାଷ୍ପ ହୁଅଇ
ବରଷାରେ ମେଘ ବରଷେ ମହୀ
ଶରତ ଶେଷ ହିମ ପ୍ରବେଶ
ବୁକୁ ଥରାଇ ଶୀତ ଜମଇ
ବସନ୍ତ ଆସେ ମଳୟ ପରଶେ କୁସୁମ ବାସେ ।
ସେକାଳ ହୋଇଛି ଏବେ ସପନ
ବିଗିଡ଼ିଲାଣି ଋତୁ ଆଗମନ
ପ୍ରକୃତି ନୀତି ବିରୋଧେ ଗତି
ବଢ଼ଇ ତାତି ଆସେ ବିପତ୍ତି
ଗ୍ରୀଷ୍ମ ପ୍ରବଳ କମିଲାଣି ଶୀତ ବରଷା କାଳ ।
ସଂକୁଚିତ ହୁଏ ବସନ୍ତ ଆଜି
କୋଇଲିର ସ୍ୱର ଯାଉଛି ହଜି
ବାସନା ହୀନ ରଙ୍ଗ ମଳିନ
ସୁମନ ଗତି ଆଜି ଏମିତି
ପ୍ରକୃତି ରଙ୍ଗ ବଦଳିଛି ଦେଖିଋତୁର ଢଙ୍ଗ ।
ପରିବେଶ ହେଲା ଅସମତୁଲ
ଅଙ୍ଗାରକାମ୍ଳ କରେ କଳବଲ
ଜଙ୍ଗଲ କ୍ଷୟ ଇନ୍ଧନ ଦାହ
ଜନ ଅଧିକ ବୋମା ଆତଙ୍କ
ଜୀବ ମଣ୍ଡଳ ସ୍ଥିତି ତାର ହେଲାଣି ଟଳମଳ ।
ଜଗତ ହିତରେ ସବୁରି ହିତ
ମହତ କାମର ଫଳ ମହତ
ନିରାକରଣ ବଢ଼ାଏ ମାନ
ପ୍ରକୃତି ହିତ କରିବା ମିତ
ମିଳାଇ ହାତ ହସି ହସାଇବା ସାରା ଜଗତ ।

■

ଅବସରପ୍ରାପ୍ତ ବିଜ୍ଞାନ ଶିକ୍ଷୟିତ୍ରୀ
ଏଚଆଇଜି-୭୬, କାନନ ବିହାର,
ଫେଜ୍-୧, ଭୁବନେଶ୍ୱର-୨୪
ମୋ. ନଂ. ୯୧୭୮୭୬୧୧୧୧

ବିଜ୍ଞାନ କୁଇଜ୍

ଭାରତୀୟ ବିଜ୍ଞାନ ଓ ବୈଜ୍ଞାନିକ



■ ବିନୋଦ ଚନ୍ଦ୍ର ଜେନା

୧. ବୈଜ୍ଞାନିକ ହରଗୋବିନ୍ଦ ଖୁରାନା କେଉଁ ମସିହାରେ ଜନ୍ମ ଗ୍ରହଣ କରିଥିଲେ ?
(କ) ୧୯୨୦ (ଖ) ୧୯୨୨
(ଗ) ୧୯୨୪ (ଘ) ୧୯୨୬

୨. ହରଗୋବିନ୍ଦ ଖୁରାନା କେଉଁ ମସିହାରେ ପ୍ରାଣୀ ଶରୀରରେ ପ୍ରୟୋଗ କରିବା ପାଇଁ କୃତ୍ରିମ ଜିନ୍ ପ୍ରସ୍ତୁତ କରିଥିଲେ ?
(କ) ୧୯୭୨ (ଖ) ୧୯୭୪
(ଗ) ୧୯୭୬ (ଘ) ୧୯୭୮

୩. ବୈଜ୍ଞାନିକ ଖୁରାନା କେଉଁଠାରେ ଅଧ୍ୟାପକ ଗବେଷକ ଭାବେ ପ୍ରଥମେ ଜୀବନ ବିତାଇଥିଲେ ?
(କ) କଲମ୍ବିଆ ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟ
(ଖ) ହାର୍ଭାର୍ଡ଼ ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟ
(ଗ) ସୁଇଜରଲାଣ୍ଡ ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟ
(ଘ) କେମ୍ବ୍ରିଜ୍ ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟ

୪. ବୈଜ୍ଞାନିକ ଖୁରାନା କେଉଁ ମସିହାରେ ପୁରସ୍କାର ପାଇଥିଲେ ?
(କ) ୧୯୬୨ (ଖ) ୧୯୬୪
(ଗ) ୧୯୬୬ (ଘ) ୧୯୬୮

୫. ଜି.ଏନ୍. ରାମଚନ୍ଦ୍ରନ୍ କେଉଁ ବିଶ୍ୱ ବିଦ୍ୟାଳୟରେ ପ୍ରଥମେ ପଦାର୍ଥ ବିଜ୍ଞାନର ମୁଖ୍ୟ ଅଧ୍ୟାପକ ଭାବେ ନିଯୁକ୍ତି ପାଇଥିଲେ ?
(କ) କେମ୍ବ୍ରିଜ୍ (ଖ) ଲକ୍ଷ୍ନୌ
(ଗ) ମାଡ୍ରାସ (ଘ) କଲିକତା

୬. ରାମଚନ୍ଦ୍ରନ କେଉଁ ବିଭାଗର ଭିତ୍ତିପ୍ରସ୍ତର ପ୍ରତିଷ୍ଠା କରିଥିଲେ ?
(କ) ଆଣବିକ ଜୀବବିଜ୍ଞାନ (ଖ) ଜୈବ ପଦାର୍ଥ ବିଜ୍ଞାନ
(ଗ) ପାଣିପାଗ ବିଜ୍ଞାନ (ଘ) ଭେଷଜ ବିଜ୍ଞାନ

୭. ରାମଚନ୍ଦ୍ରନ କେଉଁ ଅଣୁର ଆଣବିକ ଗଠନ ସମ୍ପର୍କରେ ଗବେଷଣା କରିଥିଲେ ?
(କ) ଶର୍କରା (ଖ) ଏନ୍‌ଜାଇମ୍
(ଗ) ସ୍ନେହସାର (ଘ) ପ୍ରୋଟିନ୍

୮. ରାମଚନ୍ଦ୍ରନ କେଉଁ ସ୍ଥାନରେ ଥିବା ଇଣ୍ଡିଆନ୍ ଇନ୍‌ଷ୍ଟିଚ୍ୟୁଟ୍ ଅଫ୍ ସାଇନ୍ସଠାରେ ଆଣବିକ ଜୈବ ପଦାର୍ଥ ବିଜ୍ଞାନ ବିଭାଗ ପ୍ରତିଷ୍ଠା କରିଥିଲେ ?
(କ) ପୁନେ (ଖ) ବାଙ୍ଗାଲୋର
(ଗ) କଲିକତା (ଘ) ଚେନ୍ନାଇ

୯. କେଉଁ ମସିହାରେ ଆମ ଦେଶରେ ଆଟୋମିକ୍ ଏନର୍ଜି କମିଶନ ପ୍ରତିଷ୍ଠିତ ହୋଇଥିଲା ?
(କ) ୧୯୪୯ (ଖ) ୧୯୫୯
(ଗ) ୧୯୬୯ (ଘ) ୧୯୭୯

୧୦. ରାଜାରମାନ୍ନା କେଉଁ ବୈଜ୍ଞାନିକଙ୍କ ଅନୁଗାମୀ ହୋଇ ଗବେଷଣା କରିଥିଲେ ?
(କ) ହୋମିଜାହାଙ୍ଗିର ଭାବା
(ଖ) ଥୋମାସ୍ ଏଡ଼ିସେନ
(ଗ) ମାର୍କୋନୀ
(ଘ) ନିଉଟନ

୧୧. ଟାଟା ଇନ୍‌ଷ୍ଟିଚ୍ୟୁଟ୍ ଫଣ୍ଡାମେଣ୍ଟାଲ ରିସର୍ଚ୍ଚ (Tata Institute of Fundamental Research) କେଉଁ ମସିହାରେ ପ୍ରତିଷ୍ଠିତ ହୋଇଥିଲା ?
(କ) ୧୯୭୯ (ଖ) ୧୯୬୯
(ଗ) ୧୯୫୯ (ଘ) ୧୯୪୯

୧୨. ରାଜାରମନ୍ନା କେଉଁ ଠାରେ ବିଦ୍ୟାଳୟ ଜୀବନ ବିତାଇଥିଲେ ?
(କ) କଲିକତା (ଖ) ବାଙ୍ଗାଲୋର
(ଗ) ମାଡ୍ରାସ (ଘ) ମହୀଶୂର

୧୩. ୧୯୭୪ ମସିହା ମେ ମାସ ୧୮ ତାରିଖ ଦିନ କେଉଁ ରାଜ୍ୟର ପୋଖରାନ ଠାରେ ଭୂସ୍ୱର୍ଗୀୟ ନିଉକ୍ଲିୟର ବିସ୍ଫୋଟନ କରାଯାଇଥିଲା ?
(କ) ହିମାଚଳ ପ୍ରଦେଶ (ଖ) ରାଜସ୍ଥାନ
(ଗ) ପଞ୍ଜାବ (ଘ) କର୍ଣ୍ଣାଟକ

୧୪. କେଉଁ ମସିହାରେ ରାଜାରମାନ୍ନାଙ୍କୁ **''ଶାନ୍ତିସ୍ୱରୂପ ଭଟ୍ଟନଗର''** ପୁରସ୍କାର ପ୍ରଦାନ କରାଯାଇଥିଲା ?
(କ) ୧୯୩୬ (ଖ) ୧୯୬୭
(ଗ) ୧୯୭୬ (ଘ) ୧୯୮୬

୧୫. ରାଜାରମନ୍ନା ତତ୍‌କାଳୀନ ପ୍ରଧାନମନ୍ତ୍ରୀ ବିଶ୍ୱନାଥ ପ୍ରତାପ ସିଂହଙ୍କ ମନ୍ତ୍ରୀମଣ୍ଡଳରେ କେଉଁ ବିଭାଗର ରାଷ୍ଟ୍ରମନ୍ତ୍ରୀ ଭାବେ କାର୍ଯ୍ୟ ନିର୍ବାହ କରିଥିଲେ ?
(କ) ଅର୍ଥ (ଖ) ଶକ୍ତି
(ଗ) ପ୍ରତିରକ୍ଷା (ଘ) ସ୍ୱାସ୍ଥ୍ୟ

୧୬. ଉଦ୍ଭିଦର ଆନୁବଂଶୀୟ ବା ପ୍ଲାଣ୍ଟ୍ ଜେନେଟିକ୍ ଉପରେ ଗବେଷଣା କରି କେଉଁ ଭାରତୀୟ ବୈଜ୍ଞାନିକ ତଥ୍ୟ ପ୍ରଦାନ କରିଥିଲେ ?
(କ) କମଳାକାନ୍ତ ପାଣ୍ଡେ (ଖ) ଜୟନ୍ତ ବିଷ୍ଣୁ ନର୍ଲିକର
(ଗ) ହୋମି ଜାହାଙ୍ଗିର ଭାବା(ଘ) ଜଗଦୀଶ ଚନ୍ଦ୍ର ବୋଷ୍

୧୭. କମଳାକାନ୍ତ ପାଣ୍ଡେ ୧୯୨୬ ମସିହା ଡିସେମ୍ବର ୧୧ ତାରିଖ ଦିନ କେଉଁଠାରେ ଜନ୍ମଗ୍ରହଣ କରିଥିଲେ ?
(କ) ଆହ୍ଲାବାଦ (ଖ) ମଥୁରା
(ଗ) ଆଗ୍ରା (ଘ) ବାରାଣସୀ

୧୮. କମଳାକାନ୍ତ ପାଣ୍ଡେ କେଉଁ ଠାରେ ଗବେଷଣା ଚଳାଇଥିଲେ ?
(କ) ନିଉୟର୍କ (ଖ) ଲଣ୍ଡନ
(ଗ) ଡେନ୍‌ମାର୍କ (ଘ) ନିଉଜିଲାଣ୍ଡ

୧୯. କମଳାକାନ୍ତ ପାଣ୍ଡେ କେଉଁ ମସିହାରେ ପି.ଏଚ୍.ଡ଼ି. ପାଇଥିଲେ ?
(କ) ୧୯୫୪ (ଖ) ୧୯୫୬
(ଗ) ୧୯୫୮ (ଘ) ୧୯୬୦

୨୦. ଗୋଟିଏ ସପୁଷ୍ପକ ଉଦ୍ଭିଦରେ ସ୍ୱ-ପରାଗଣ କିମ୍ବା ପରପରାଗଣ ଘଟିଥାଏ, ତାହା କେଉଁ ଜିନ୍ ଦ୍ୱାରା ଜଣାପଡ଼ିଥାଏ ?
(କ) ଆର.ଜିନ୍ (ଖ) ଟି. ଜିନ୍
(ଗ) ଏସ୍. ଜିନ୍ (ଘ) କେ. ଜିନ୍

୨୧. ଏମ୍.ଜି.କେ.ମେନନ୍ କେଉଁ ମସିହାରେ ବାଙ୍ଗାଲୋର ଠାରେ ଜନ୍ମ ଗ୍ରହଣ କରିଥିଲେ ?
(କ) ୧୯୩୮ (ଖ) ୧୯୨୮
(ଗ) ୧୯୧୮ (ଘ) ୧୯୦୮

୨୨. ମେନନ୍ କାହା ଉପରେ ଗବେଷଣା କରିଥିଲେ ?
(କ) ଆଲ୍‌ଫା ରଶ୍ମି (ଖ) ଗାମା ରଶ୍ମି
(ଗ) ମହାଜାଗତିକ ରଶ୍ମି (ଘ) ବିଟା ରଶ୍ମି

୨୩. କାହାର ପ୍ରଧାନମନ୍ତ୍ରୀତ୍ୱ ବେଳେ ମେନନ୍‌ଙ୍କୁ ବୈଜ୍ଞାନିକ ପରାମର୍ଶ ଦାତା ଭାବେ ନିଯୁକ୍ତି ଦିଆଯାଇଥିଲା ?
(କ) ଜବାହରଲାଲ ନେହେରୁ
(ଖ) ଲାଲବାହାଦୁର ଶାସ୍ତ୍ରୀ
(ଗ) ଇନ୍ଦିରା ଗାନ୍ଧି
(ଘ) ରାଜୀବ ଗାନ୍ଧି

୨୪. ଡକ୍ଟର ଏ.ପି.ଜେ. ଅବ୍‌ଦୁଲ କାଲାମ ବହୁ ବର୍ଷ ଗବେଷଣା କରି କେଉଁ ଶକ୍ତିଶାଳୀ ରକେଟ୍ ପ୍ରସ୍ତୁତ କରିଥିଲେ ?
(କ) ଏସ୍.ଏଲ୍.ଭି.-୩ (ଖ) ଜି.ଏସ୍.ଏଲ୍.ଭି.-୧
(ଗ) ପି.ଏସ୍.ଏଲ୍.ଭି.-୨ (ଘ) ଏମ୍.ଏସ୍.ଏଲ୍.ଭି.-୧

୨୫. ୧୯୮୦ ମସିହାରେ ଅବଦୁଲକଲାମଙ୍କ ପ୍ରଚେଷ୍ଟାରେ କେଉଁ ଉପଗ୍ରହ ମହାକାଶକୁ ପ୍ରେରଣ କରାଯାଇଥିଲା ?
(କ) ତ୍ରିଶୂଳ (ଖ) ରୋହିଣୀ
(ଗ) ଆର୍ଯ୍ୟଭଟ୍ଟ (ଘ) ଅଗ୍ନି

ଉତ୍ତରମାଳା

୧.(ଖ), ୨.(ଗ), ୩.(କ), ୪.(ଘ), ୫.(ଗ), ୬.(କ), ୭.(ଘ), ୮.(ଖ), ୯.(ଗ), ୧୦.(କ), ୧୧.(ଘ), ୧୨.(ଘ), ୧୩.(ଖ), ୧୪.(କ), ୧୫.(ଗ), ୧୬.(କ), ୧୭.(ଘ), ୧୮.(ଖ), ୧୯.(କ), ୨୦.(ଗ), ୨୧.(ଖ), ୨୨.(ଗ), ୨୩.(ଘ), ୨୪.(କ), ୨୫.(ଖ)

■

ଭିକ୍ଟୋରୀ କଲୋନୀ, ପାରଳାଖେମୁଣ୍ଡି,
ଗଜପତି, ମୋ-୯୪୩୮୦୭୪୪୬୪
*ଇ-ମେଲ : **binodjena2007@gmail.com***

ବିଶ୍ୱ କର୍କଟ ଦିବସ

ପ୍ରତିବର୍ଷ ଫେବୃୟାରୀ ୪ ତାରିଖକୁ ବିଶ୍ୱ କର୍କଟ ଦିବସ ଭାବେ ପାଳନ କରାଯାଏ। କର୍କଟ ରୋଗ ଏବେ ବିଶ୍ୱର ଅନେକ ଲୋକଙ୍କୁ ଆକ୍ରାନ୍ତ କରୁଛି। ଏହା ଏପରି ଏକ ରୋଗ, ଯାହା କୋଷର ଅସ୍ୱାଭାବିକ ବିଭାଜନ ଯୋଗୁଁ ସୃଷ୍ଟି ହୋଇଥାଏ। ୨୦୨୦ ସୁଦ୍ଧା କର୍କଟ ଜନିତ ମୃତ୍ୟୁ ଓ ପୀଡ଼ିତଙ୍କ ସଂଖ୍ୟା ହ୍ରାସ କରିବା ଏହି ଦିବସର ମୂଳ ଉଦ୍ଦେଶ୍ୟ। ସୁସ୍ଥ ଜୀବନଶୈଳୀ, ସୁଷମ ଖାଦ୍ୟ, ଧୂମପାନ ଓ ମଦ୍ୟପାନ ବର୍ଜନ କଲେ କର୍କଟ ରୋଗଠାରୁ ଦୂରେଇ ଯାଇହୁଏ। ପୃଥୁଳ ଶରୀର କ୍ୟାନ୍‌ସରର ଅନ୍ୟତମ କାରଣ। 'ଏନର୍ଜି ଡ୍ରିଙ୍କ୍'ରେ ଉଚ୍ଚମାତ୍ରାର ସୁଗାର ଓ କାଫେନ୍ ଥାଏ, ତେଣୁ ତାହା ବର୍ଜନୀୟ। ସବୁଜ ପନିପରିବାରେ ଅଧିକ ପରିମାଣର ଲୌହ, ଅନ୍ୟାନ୍ୟ ଖଣିଜ ଲବଣ ଓ ଭିଟାମିନ୍ ଥାଏ, ତେଣୁ ତାହା ଗ୍ରହଣୀୟ। ଅଧିକ ଲୁଣ ଗ୍ରହଣ ପାକସ୍ଥଳୀ କର୍କଟ ସୃଷ୍ଟି କରେ। ସନ୍ତୁଳିତ ଖାଦ୍ୟପେୟ ସହିତ ନିୟମିତ ବ୍ୟାୟାମ ଶରୀରର ରୋଗ ପ୍ରତିରୋଧକ ଶକ୍ତି ବୃଦ୍ଧି କରିବା ସହିତ କର୍କଟ ପରି ଦୂରାରୋଗ୍ୟ ବ୍ୟାଧିର ନିରାକରଣରେ ସାହାଯ୍ୟ କରିଥାଏ।

ମହିଳାମାନଙ୍କ ତୁଳନାରେ ପୁରୁଷମାନଙ୍କଠାରେ ଏହି ରୋଗ ବେଶୀ ସଂଖ୍ୟାରେ ଦେଖାଯାଏ। ଫୁସ୍‌ଫୁସ୍ କ୍ୟାନ୍‌ସର ଓ ପେଟ କ୍ୟାନ୍‌ସର ପରେ ଯକୃତ କ୍ୟାନ୍‌ସରରେ ବେଶୀ ବ୍ୟକ୍ତି ମୃତ୍ୟୁମୁଖରେ ପଡ଼ନ୍ତି। ୨୦୧୯ ବର୍ଷ ପାଇଁ ବିଶ୍ୱ କର୍କଟ ଦିବସର ବାର୍ତ୍ତା ରହିଛି **''ଆଇ ଆମ୍ ଆଣ୍ଡ୍ ଆଇ ୱିଲ୍''**।

<u>ଜାତୀୟ ବିଜ୍ଞାନ ଦିବସ ୨୦୧୯ର ଅନୁଚିନ୍ତା</u>

ଲୋକଙ୍କ ପାଇଁ ବିଜ୍ଞାନ ଓ ବିଜ୍ଞାନ ପାଇଁ ଲୋକ

ବୈଜ୍ଞାନିକମାନଙ୍କ ନିରନ୍ତର ଚେଷ୍ଟା ଯୋଗୁଁ ମଣିଷ ଆଜି ଚନ୍ଦ୍ରରେ ପହଞ୍ଚି ପାରିଥିଲାବେଳେ ମଙ୍ଗଳଗ୍ରହରେ ପହଞ୍ଚିବାକୁ ଉଦ୍ୟମ ଜାରି ରଖିଛି। ଏହି ସମୟରେ ଗାଁଗଣ୍ଡାରେ କେତେକ ତଥାକଥିତ ଧର୍ମଗୁରୁ ସାମାଜିକ ସ୍ତରରେ ଅନଗ୍ରସର ଗରିବ ଲୋକମାନଙ୍କୁ ବିଭିନ୍ନ ଅନ୍ଧବିଶ୍ୱାସରେ ବୁଡ଼ାଇରଖି ଶୋଷଣ କରୁଛନ୍ତି। ସେମାନଙ୍କ ପାଖରେ ବିଜ୍ଞାନର ବାର୍ତ୍ତା ପହଞ୍ଚି ପାରୁନାହିଁ। ଆମର ଗବେଷକମାନେ ବିଭିନ୍ନ ବିଭାଗ ଯଥା ଶିକ୍ଷା, ସ୍ୱାସ୍ଥ୍ୟ, ପରିବେଶ ଓ ଯାନ୍ତ୍ରିକ ବିଜ୍ଞାନରେ ଯଥେଷ୍ଟ ସଫଳତା ଲାଭ କରିଛନ୍ତି। ସେମାନଙ୍କ ଜ୍ଞାନ ଓ ବିଜ୍ଞାନର ଉପକାରିତା ଜନ ସାଧାରଣଙ୍କ ନିକଟରେ ପହଞ୍ଚି ପାରିଲେ ସାଧାରଣ ଗରିବ ଲୋକଟିଏ ଉପକୃତ ହୋଇପାରିବ। ବିଜ୍ଞାନକୁ ଜନପ୍ରିୟ କରିବା ପାଇଁ ଅନେକ ସଂସ୍ଥା ରହିଛି, କିନ୍ତୁ ତାହା ପର୍ଯ୍ୟାପ୍ତ ନୁହେଁ। ଚଳିତ ଜାତୀୟ ବିଜ୍ଞାନ ଦିବସର ଅନୁଚିନ୍ତା ହେଉଛି **''Science for the People and the People for Science''** ବିଜ୍ଞାନକୁ ଲୋକପ୍ରିୟ କରୁଥିବା ବିଭିନ୍ନ ଅନୁଷ୍ଠାନ ଓ ବ୍ୟକ୍ତି ବା ଗୋଷ୍ଠୀମାନଙ୍କର ନିମ୍ନଲିଖିତ ଅଭିପ୍ରାୟ ରହିବା ଆବଶ୍ୟକ।

୧. ବିଜ୍ଞାନ ଆଧାରିତ ଜ୍ଞାନକୁ ଲୋକଙ୍କ ପାଖରେ ପହଞ୍ଚାଇବା।
୨. ସେମାନଙ୍କ ମନରେ ବୈଜ୍ଞାନିକ ଚିନ୍ତାଧାରାର ବିକାଶ କରିବା।
୩. ଅନ୍ଧବିଶ୍ୱାସ ପ୍ରଚାର କରୁଥିବା ଲୋକମାନଙ୍କୁ ବିରୁଦ୍ଧରେ ପ୍ରତିଦ୍ୱନ୍ଦ୍ୱିତାର ଆହ୍ୱାନ ଦେବା ଓ ପ୍ରଚଳିତ ଆଇନ୍‌ର ସାହାଯ୍ୟ ନେବା।
୪. ଜ୍ଞାନ ଓ ଦକ୍ଷତାକୁ ଗରିବ ଲୋକମାନଙ୍କ ଆବଶ୍ୟକତା ସହିତ ଯୋଡ଼ିବାକୁ ପ୍ରଯତ୍ନ କରିବା।
୫. ଆବଶ୍ୟକୀୟ ଯାନ୍ତ୍ରିକ ବିଜ୍ଞାନର ବିକାଶ କରି ତାକୁ ଜନପ୍ରିୟ କରାଇବା।
୬. ଲୋକମାନଙ୍କ ଚାହିଦାକୁ ଭିତ୍ତିକରି ଗବେଷକମାନଙ୍କୁ ତା'ର ସମାଧାନ ଦିଗରେ ପ୍ରରୋଚିତ କରିବା।
୭. ବିଜ୍ଞାନ-ଗବେଷକ, ଶିକ୍ଷକ ଓ ଛାତ୍ରଛାତ୍ରୀମାନଙ୍କୁ ଜଡ଼ିତ କରି ସାମାଜିକ ସ୍ତରରେ ପରିବର୍ତ୍ତନ ଆଣିବାକୁ ଏ ଦିଗରେ ଚେଷ୍ଟା କରିବା।

ଏପରି ଏକ ପରିବେଶ ସୃଷ୍ଟି କରିବା ପାଇଁ ପ୍ରାଥମିକ ବିଦ୍ୟାଳୟ ସ୍ତରରୁ ପିଏଚ୍.ଡ଼ି. ପାଠ୍ୟକ୍ରମ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଉନ୍ନତିମୂଳକ ପଦକ୍ଷେପମାନ ନେବା ଅତ୍ୟନ୍ତ ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ। ପ୍ରକୃତରେ ଦେଖିବାକୁ ଗଲେ ବିଦ୍ୟାଳୟ ସ୍ତରରୁ ବିଜ୍ଞାନ ପ୍ରତି ଆଗ୍ରହ ସୃଷ୍ଟିର ମୂଳଦୁଆ ପଡ଼ିଥାଏ। ଅଭିଜ୍ଞ ଶିକ୍ଷକ ଓ ଅଧ୍ୟାପକ ନିଯୁକ୍ତି ଏ କ୍ଷେତ୍ରରେ ଆମକୁ ଲକ୍ଷ୍ୟ ହାସଲ କରିବାରେ ସାହାଯ୍ୟ କରିବ। ସେଥିପାଇଁ ସବୁ ସ୍ତରରେ ବିଜ୍ଞାନାଗାର ଉନ୍ନତିକରଣର ଆବଶ୍ୟକତା ରହିଛି। ଦୁର୍ବଳ ଶିକ୍ଷକ/ଅଧ୍ୟାପକ ଓ ଅସମ୍ପୂର୍ଣ୍ଣ ବିଜ୍ଞାନଗାର ଏ କ୍ଷେତ୍ରରେ ଦେଶକୁ ଆଗେଇ ନେଇପାରିବ ନାହିଁ। ଆମକୁ ମନେରଖିବାକୁ ହେବ ଯେ ଲୋକମାନଙ୍କୁ ଜୀବାଣୁ ବିଷୟରେ ଶିକ୍ଷା ନ ଦେଲେ ସେମାନେ ଖାଇବା ପୂର୍ବରୁ ହାତ ଧୋଇବେ ନାହିଁ। ଜଳବାୟୁ ପରିବର୍ତ୍ତନ ବିଷୟରେ ନବୁଝାଇଲେ ସେମାନେ ପରିବେଶକୁ ସୁସ୍ଥ ରଖିବା ପାଇଁ ପ୍ରତିକାର କରିବେ ନାହିଁ।

ବିଜ୍ଞାନ କ୍ଷେତ୍ରରେ ଉନ୍ନତି କରିବାକୁ ହେଲେ ଇଚ୍ଛାଶକ୍ତି ସହିତ ଦକ୍ଷ ଶିକ୍ଷକ/ଅଧ୍ୟାପକ ନିଯୁକ୍ତି ଓ ବିଜ୍ଞାନାଗାରର ଉନ୍ନତି କରିବା ସର୍ବାଦୌ ଆବଶ୍ୟକ। ସାର୍ ଚନ୍ଦ୍ରଶେଖର ଭେଙ୍କଟ ରମଣ ୧୯୨୮ ମସିହା ଫେବୃୟାରୀ, ୨୮ ତାରିଖ ଦିନ ସମ୍ପୂର୍ଣ୍ଣ ସ୍ୱଦେଶୀ ଜ୍ଞାନ କୌଶଳରେ **'ରମଣ ପ୍ରଭାବ'** ଉପସ୍ଥାପନ କରିଥିଲେ। ୧୯୮୬ ମସିହାରୁ ଆମ ଦେଶ ସେହି ଦିନଟିକୁ 'ଜାତୀୟ ବିଜ୍ଞାନ ଦିବସ''ଭାବେ ପାଳନ କରିଆସୁଛି।

ପତ୍ରିକାର ନିୟମାବଳୀ

୧. **'ବିଜ୍ଞାନ ଦିଗନ୍ତ'** *ଛାତ୍ରଛାତ୍ରୀ ତଥା ଜନସାଧାରଣଙ୍କ 'ବିଜ୍ଞାନ-ଦୃଷ୍ଟିଭଙ୍ଗୀ'ର ବିକାଶ ପାଇଁ ଏବଂ ସେମାନଙ୍କୁ ବିଜ୍ଞାନର ଅଗ୍ରଗତି ସଂପର୍କିତ ସୂଚନା ଇତ୍ୟାଦି ଦେବା ପାଇଁ ଉଦ୍ଦିଷ୍ଟ । ଏହା ମାସିକ ଭାବେ ପ୍ରକାଶିତ ହୁଏ ।*

୨. *ଲେଖକ ଯେଉଁ ବିଷୟରେ ଲେଖିବାକୁ ଚାହୁଁଛନ୍ତି ପ୍ରଥମେ ତା'ର ସାରମର୍ମକୁ ହୃଦୟଙ୍ଗମ କରି ତାହାକୁ ସରଳ ଭାଷାରେ ଉପସ୍ଥାପନ କରିବା ଉଚିତ ।* **ଲେଖାଟି ପୂର୍ବରୁ ପ୍ରକାଶିତ ବା ପ୍ରଚାରିତ ହୋଇନଥିବା ବିଧେୟ ।**

୩. *A4 ବଣ୍ଡ୍ କାଗଜର ଗୋଟିଏ ପାଖରେ ସ୍ପଷ୍ଟଭାବେ ଲେଖିବା ପାଇଁ ଲେଖକଙ୍କୁ ଅନୁରୋଧ । ଲେଖା ସହିତ ଆବଶ୍ୟକ ଚିତ୍ର (୪ସେ.ମି/୬ସେ.ମି) ବା ଚିତ୍ରର ଫଟୋକପି (ଜେରକ୍ସ) ଆସିଲେ ଭଲ ।* **ପ୍ରକାଶନ ପାଇଁ ପାଣ୍ଡୁଲିପିର ଫଟୋକପି (ଜେରକ୍ସ) ବିଚାରକୁ ନିଆଯିବ ନାହିଁ । ପାଣ୍ଡୁଲିପି ସହ ନିଜର ସଂପୂର୍ଣ୍ଣ ଠିକଣା, ଫୋନ୍ ନମ୍ବର, ଇ-ମେଲ ଠିକଣା (ଯଦି ଥାଏ) ଏବଂ ବ୍ୟାଙ୍କ୍ ଆକାଉଣ୍ଟ୍‌ର ସବିଶେଷ ବିବରଣୀ ପଠାଇବା ଜରୁରୀ ।**

୪. *ଲେଖା ପ୍ରସ୍ତୁତି ପାଇଁ ଲେଖକ ଯେଉଁ ସବୁ ପୁସ୍ତକ, ପତ୍ରପତ୍ରିକା ତଥା ଅନ୍ୟାନ୍ୟ ଉତ୍ସ ଅଧ୍ୟୟନ କରିଛନ୍ତି ଏବଂ/କିମ୍ବା ବିଭିନ୍ନ ଅବଧାରଣା, ତତ୍ତ୍ୱ, ତଥ୍ୟ ଆଦି ସଂଗ୍ରହ କରିଛନ୍ତି, ସେ ସବୁର ଉଲ୍ଲେଖ ଲେଖାର ଶେଷରେ ରହିବା ବିଧେୟ । ଏହା ଲେଖାଟିର ମାନ ତଥା ବିଶ୍ୱସନୀୟତା ବଢ଼ାଇବା ସହ ପାଠକପାଠିକାମାନଙ୍କୁ ଅଧିକ ଅଧ୍ୟୟନର ସୁଯୋଗ ଦେବ ।*

୫. *ଅନ୍ୟ ଭାଷାରୁ ଅନୁବାଦ କରିଥିବା ଲେଖା ଓ ଚିତ୍ରର ଫଟୋକପି (ଜେରକ୍ସ) ପ୍ରକାଶିତ ହେବା ପାଇଁ ପ୍ରେରିତ ହେଉଥିଲେ, ତହିଁରେ ମୂଳ ଲେଖା ବା ଚିତ୍ରର ସୂଚନା ନ ଥିଲେ ତାହା ଗୃହୀତ ହେବ ନାହିଁ ।* **ଅମନୋନୀତ ଲେଖା ଫେରସ୍ତ ଦିଆଯାଏ ନାହିଁ ।**

୬. *ଲେଖାଗୁଡ଼ିକ ଯଥାସମ୍ଭବ ସାଂପ୍ରତିକ ବିଜ୍ଞାନ ବିଷୟ ବା ବୈଜ୍ଞାନିକ ମନୋଭାବ ଉପରେ ଆଧାରିତ ହେବା ଏବଂ ତାହା ଉଚ୍ଚ ମାଧ୍ୟମିକ ତଥା ମାଧ୍ୟମିକ ଛାତ୍ରଛାତ୍ରୀ ଓ ଜନସାଧାରଣଙ୍କର ବୋଧଗମ୍ୟ ହେବା ଉଚିତ । ବିଜ୍ଞାନର ଜଟିଳ ତତ୍ତ୍ୱକୁ ଲେଖକ ପାଠକମାନଙ୍କ ଦୈନନ୍ଦିନ ଜୀବନ ସହିତ ଜଡ଼ିତ କାହାଣୀ, ମନୋମୁଗ୍ଧକର କବିତା, ଚିତ୍ର, ବ୍ୟଙ୍ଗଚିତ୍ର (ସାଇନ୍‌ଟୁନ୍) କିମ୍ବା ସୁନ୍ଦର ନାଟକ ମାଧ୍ୟମରେ ପ୍ରକାଶ କରିପାରନ୍ତି ।*

୭. *ଯେଉଁ ଇଂରାଜୀ ବା ବୈଷୟିକ ଶବ୍ଦାବଳୀ ପାଠକମାନେ ସହଜରେ ବୁଝି ପାରନ୍ତି, ତାହାର ଓଡ଼ିଆ ଶବ୍ଦ ଦେବା ଅନାବଶ୍ୟକ । ବିଜ୍ଞାନ ଲେଖାରେ କୌଣସି ଜଟିଳ ତତ୍ତ୍ୱକୁ ସିଧାସଳଖ ଅନୁବାଦ କରି ନ ଲେଖି ତାହାର ଭାବାର୍ଥକୁ ବ୍ୟାଖ୍ୟା କରି ଲେଖାଯାଇପାରେ । ଲେଖକ ନିଜେ ବୁଝିପାରି ନ ଥିବା ତତ୍ତ୍ୱକୁ ଅନୁବାଦ କରି ଲେଖିବାକୁ ଚେଷ୍ଟା କରନ୍ତୁ ନାହିଁ ।*

୮. *ପ୍ରବନ୍ଧରେ ବ୍ୟବହୃତ ଏକକଗୁଡ଼ିକ କେବଳ ମେଟ୍ରିକ୍ ପ୍ରଣାଳୀରେ ଦିଆଯିବ ।*

୯. *ଲେଖାରେ ଅନ୍ଧବିଶ୍ୱାସ, ସାଂପ୍ରଦାୟିକତା, ବିଚ୍ଛିନ୍ନତାବାଦ, ଜାତି ବା ଧର୍ମଗତ ବିବାଦ, ରାଜନୈତିକ ମତାମତ ଓ ବ୍ୟକ୍ତିଗତ ଆକ୍ଷେପ ବା କୁତ୍ସା ପ୍ରତିଫଳିତ ହେବା ଉଚିତ ନୁହେଁ ।*

୧୦. *'ଆକର୍ଷଣୀୟ ଶିରୋନାମା' ସହ ଲେଖାଟି ସଂକ୍ଷିପ୍ତ ହେବା ଦରକାର । ବଡ଼ ଲେଖାପାଇଁ 'ଉପ ଶିରୋନାମା' ଦିଆଯାଇପାରେ । ଲେଖାଟିରେ ସମନ୍ୱୟ ଓ ସଂଗତି ରହିବା ଆବଶ୍ୟକ ।*

୧୧. *ଲେଖାଟିରେ ଏକ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ଶବ୍ଦକୁ ବାରମ୍ବାର ପ୍ରୟୋଗ କରିବା ଅନୁଚିତ । ଲେଖକ ଲେଖାଟିକୁ ସମୟୋପଯୋଗୀ କରିବା ସଂଗେ ସଂଗେ ଏହା ମାଧ୍ୟମରେ ସମାଜକୁ କିଛି ଶିକ୍ଷା ଦେବା ବିଧେୟ । ଲେଖାରେ ବନାନଗତ, ଭାଷାଗତ ଏବଂ ତଥ୍ୟଗତ ତ୍ରୁଟି ନରହିବା ଆବଶ୍ୟକ ।*

୧୨. **ଲେଖାରେ ପ୍ରକାଶିତ ମତାମତ ପାଇଁ, ସଂପାଦକ, ପରିଚାଳନା ସଂପାଦକ, ସଂପାଦନା ମଣ୍ଡଳୀ ବା ଓଡ଼ିଶା ବିଜ୍ଞାନ ଏକାଡ଼େମୀ ଦାୟୀ ହେବେ ନାହିଁ ।**

ଲେଖା ପଠାଇବାର ଠିକଣା

ପରିଚାଳନା ସଂପାଦକ
ଓଡ଼ିଶା ବିଜ୍ଞାନ ଏକାଡେମୀ
ପ୍ଲଟ୍ ନଂ ବି/୨, ସହିଦ ନଗର,
ଭୁବନେଶ୍ୱର - ୭୫୧ ୦୦୭
ଟେଲିଫୋନ୍ - ୦୬୭୪-୨୫୪୩୪୬୮
ଫ୍ୟାକ୍ସ - ୦୬୭୪-୨୫୪୭୨୫୬
ଇ-ମେଲ୍- odishabigyanacademy1@gmail.com

ପ୍ରତିଖଣ୍ଡର ମୂଲ୍ୟ - ଟ ୧୦.୦୦
Price : Rs 10.00

website : www.odishabigyanacademy.nic.in

RNI Regd. No. 52670/1993

ବାୟୋପ୍ଲାଷ୍ଟିକ୍ ପାତ୍ର

ଷ୍ଟ୍ରୋକ୍‌ର ପ୍ରଭାବ

Printed and published by **Dr. Prafulla Kumar Bhanja**, Secretary, Odisha Bigyan Academy on behalf of Odisha Bigyan Academy and printed at M/s Global Printers, A/19, Rasulgarh Industrial Estate, Bhubaneswar and published at Odisha Bigyan Academy; Plot No. - B/2, Saheed Nagar, Bhubaneswar-751 007. Editor : **Dr. Murari Mohan Dash.**